
MSX
AÑO I - Nº 3
PTAS. 595
SOFT MAGAZINE
MONSER
SORTEO
gane un
HIT BIT SONY
CURSO BASIC MSX
Gráficos MSX
Programas
para teclear:
Invasores
Pingüino
Morse
Laberinto 3D
JUEGO DEL MES:
32K
FRUIT MACHINE
M. NOVOA



DIRECTOR
José Nieto Rubio

COORDINADOR
Félix Santamaría

SUPERVISOR SOFTWARE
Gustavo Cano Muñoz

DISEÑO
Angélica Arce

REDACCION
Juan Antonio García
Agustín Barcos
Belén Sanchez Vicente

COLABORADORES
Mario Alvarez
Juncal Feijóo
María Amaya
Alfonso Rabadán

PORTADA
Mauro Novoa

EDITA
MONSER, S. A.

DIRECTOR EDITORIAL
J. L. Cano Regidor

REDACCION, ADMINISTRACION Y PUBLICIDAD
Argos, 9
28037 MADRID
Tel. 742 72 12/96

PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES
Yolanda Bardillo

FOTOCOMPOSICION
Artecomp, S. A.
Albarracín, 50 - 1.º

FOTOMECANICA
IMAGEN
Nicolás Morales, 34-39

IMPRIME
Gráficas ABAD

DEP. LEGAL
M-15.979-1985

DISTRIBUCION
COEDIS

Se solicitará Control O.J.D.

SUMARIO

QUEREMOS VER TUS PROGRAMAS BASIC: SPECTRUM, C64, MSX Y AMSTRAD

Sabemos que eres lo suficientemente ingenioso para no necesitar copiarlos de nadie. Mándanos una cinta de cassette con tu programa, y a ser posible, un listado del mismo.

Premiamos con 5.000 pts. y un ejemplar de la revista en cuestión, cada programa que publiquemos en cualquiera de nuestras cinco publicaciones.

Envíanos el tuyo, cuanto antes lo hagas, más posibilidades tendrás de verlo publicado.

MONSER, S. A.
C/ ARGOS, 9
28037 MADRID

Deprisa, Deprisa...

MITSUBISHI EN ESPAÑA

Nos llegan noticias, gratas por cierto, de que la casa MITSUBISHI ha firmado un acuerdo de representación con la firma MABEL, S. A. de Barcelona, para distribuir sus productos por todo el territorio nacional. Los comienzos de la citada casa dentro del campo de la informática comienzan cuando en el INFORMAT 85 presentó precisamente los ordenadores de la firma japonesa MITSUBISHI ELECTRIC, los modelos MLF-40 y el MLF-80, de 32K y 64K respectivamente.

Un dato importante a tener en cuenta, es el de que la casa MABEL, S. A. dispone de más de cuarenta puntos de asistencia técnica repartidos por todo el territorio nacional, y esto es algo inestimable, que todos los usuarios de microordenadores deberían tener en cuenta a la hora de comprar una máquina, pues luego viene el llanto y crujir de dientes cuando para reparar la máquina hay que mandarla a muchísimos kilómetros de distancia y no siempre con todas las garantías.

MICROFERIA PRIMAVERA-85

Durante los días 13 y 14 de junio se celebró en el Hotel Princesa Plaza (Princesa, 40) de Madrid, y con más que un flexl Primer Certámen de Informática Juvenil, catalotado por los organizadores como "la primera feria de micros y software, especialmente pensada para la gente joven". En esta microferia, se puedo ver con detalle, lujosamente expuestos, la amplia gama de ordenadores personales de que se dispone hoy en día en el mercado español, con representación en el mismo de las marcas más prestigiosas tanto en Software, como en Hardware. De la misma manera, pudimos apreciar una ampliación en el campo de los periféricos, presentándose en esta muestra algunos que se puede decir inéditos en la calle. Por cierto, con la visita adquirías el derecho a participar en el sorteo de un microordenador.



MUCHI-MILLONARIOS

De la ciudad de New York nos dicen que según estudios realizados se calcula que las ventas de videojuegos durante el año 1985 serán muy superiores a los dos billones (con "B" de burrada) de dólares, lo que en pesetas significa unos trescientos cincuenta billones de pesetas. La misma fuente, cuando en cifras se refiere a Europa, nos dice que aquí se calculan en 81.000 millones las pesetas que nos gastaremos los europeos en vicios lúdicos del ordenador.

SINCLAIR VENDE SINCLAIR

Recientemente pudimos leer en los diarios españoles la engañosa noticia de que Sir Clive Sinclair, para poner en marcha un plan de rescate de su empresa de ordenadores domésticos SINCLAIR RESEARCH, había vendido la mayor parte de ésta al editor Robert Maxwell, también propietario del conocido diario Daily Mirror, quien en una maniobra financiera compraría el 75 por 100 de una nueva emisión de acciones, convirtiéndose así en el presidente de la compañía. De cualquier modo, y aunque la cifra de la que se habló no sea de ninguna manera ni el 50 por 100 del capital de la sociedad, dudamos que el hábil "periodista" consiga encontrar arreglo para su nueva empresa lastrada por el amplio stock de ordenadores que hoy en día abarrota sus almacenes.

¡EL IMPERIO CONTRAATACA!











¡Y SOLO VALE 69.500! Y ES UNA MSX!

¡UNA MSX, TITI!

MSX

JE JE

NGA

MSX ... ¿Y ESO QUE QUIERE DECIR?

Romeu 84 ©

Ordenador Personal
TOSHIBA HX-10
Su Ordenado Servidor
69.500 Ptas.



Características principales:
Sistema standard MSX. Memoria de 64 K RAM, 32 K ROM y 16 K de pantalla. 16 colores. 73 teclas. 32 sprites. Sistema multicolor: 64 x 48 bloques. Sonido: 8 octavas tres acordes. Conexiones para: casette, impresora, 2 mandos y futuras expansiones.



TOSHIBA
española de microordenadores s.a.
Caballero, 79 - Tel. 321 02 12 - Telex 97087 EMOS - 08014 BARCELONA

MSX SYSTEM

El sistema MSX es un standard utilizado universalmente que permite disponer de una gran variedad de programas y accesorios compatibles entre sí.

PUZZLE

programa basic

INVASORES

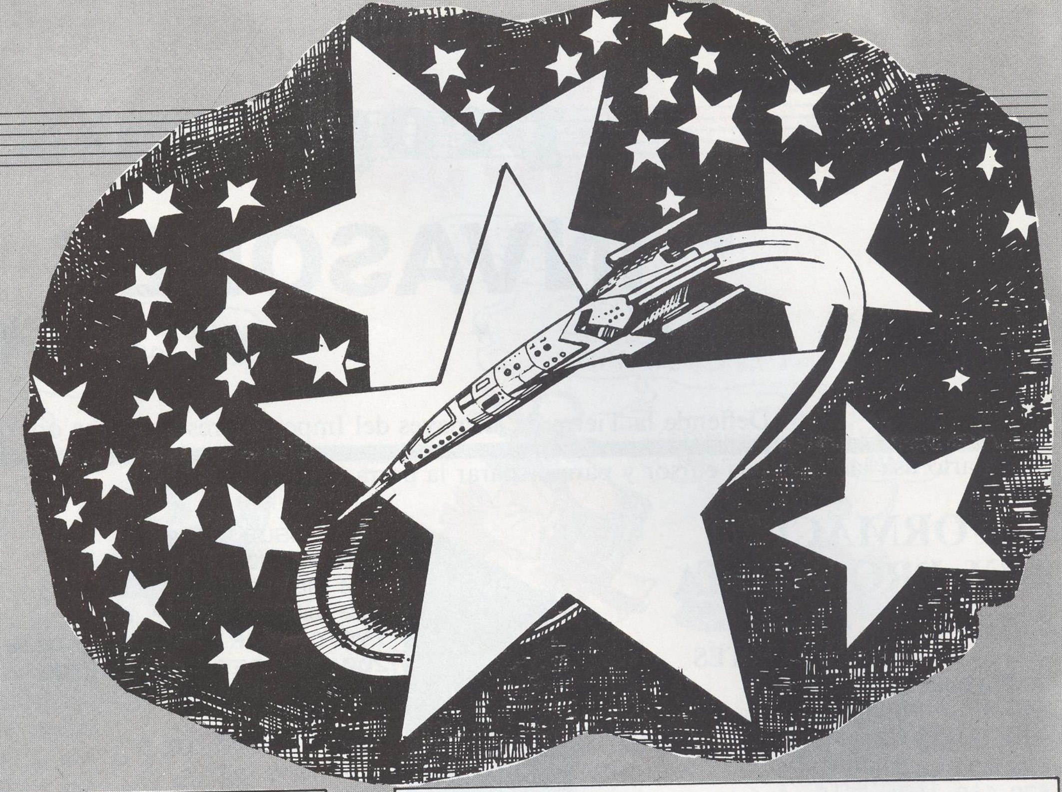
Defiende la Tierra de las naves del Imperio, eres la última oportunidad. Para manejarlo usa las teclas de cursor y para disparar la barra espaciadora.

INFORMACION DEL PROGRAMA

LINEA

200-370 Definir SPRITES para alienígenas, láser y base.
390-450 Poner valores iniciales para filas de columnas de base y alienígenas.
470-650 Dibujar fondo.
660-680 Imprimir cabeceras.
690 Encender interrupción para probar acierto en el disparo.
720-740 Mover base a la derecha.
750-760 Mover base a la izquierda.
780-790 Prueba para fuego de láser válido.
810-870 Fuego de láser.
900-940 Final de trazado de alienígenas.
950 Decisión para el láser del alienígena 1.
980-1020 Alienígena 1 dispara láser.
1030-1060 Mover alienígena 1.
1100-1160 Posición inicial de alienígena 2.
1230 Decisión del láser del alienígena 2.
1260-1290 El alienígena 2 dispara el láser.
1300-1390 Mover alienígena 2.
1420-1480 Bucle principal del programa para llamar a subrutinas.
1500-1510 Fin del juego
1580-1680 Calcular la tabla de puntuaciones máximas.
1700-1730 Impresión de tabla de puntuaciones
1750-1850 Comprobar juego nuevo.
1870-2050 La base destruye un alienígena.
2080-2190 El alienígena destruye base.
2210-2320 Efectos de sonido disparo.
2330-2520 Efectos de sonido explosión.
2540-2670 Pantalla de título e instrucciones.

```
150 GOSUB 2540
160 R=RND(-5)
170 SCREEN 2
180 OPEN "GRP:" AS 1
190 ON SPRITE GOSUB 1870
200 REM DEFINE SPRITES
210 FOR K=1 TO 8
220 P$=""
230 FOR J=0 TO 7
240 READ D$
250 P$=P$+CHR$(VAL("&H"+D$))
260 NEXT J
270 SPRITE$(K)=P$
280 NEXT K
290 REM SPRITE DATA
300 DATA 24,01,80,01,80,01,80,2A
310 DATA C3,FF,DB,FF,C3,BD,18,66
320 DATA 18,18,FF,FF,FF,FF,FF,FF
330 DATA 00,08,08,08,08,08,08,00
340 DATA 08,08,08,08,08,08,08,08
350 DATA 24,01,80,01,80,01,80,2A
360 DATA 3C,7E,BD,BD,FF,3C,42,81
370 DATA 3C,7E,BD,BD,FF,3C,18,18
380 REM INITIAL VALUES
390 CL=8
400 OC=8
410 BS=3
420 AC=32
430 AR=10
440 BC=3
450 BR=10
460 REM DRAW BACKGROUND
470 COLOR 1,1,1
480 CLS
490 REM PLANETS
500 CIRCLE(190,22),13,11,,,1.3
510 PAINT(190,22),11
520 CIRCLE(190,22),16,6,5.5,3.85,.1
530 CIRCLE(190,23),16,13,5.5,3.85,.1
540 REM STARS
550 FOR J=1 TO 15
560 R1=INT(RND(1)*240)+10
570 R2=INT(RND(1)*90)+10
580 CIRCLE(R1,R2),1,15,,,1.3
590 NEXT J
600 CIRCLE(50,70),16,9,,,1.3
610 PAINT(50,70),9
620 PRESET(0,120),5
630 REM MOUNTAINS
640 DRAW "E8F16E12F20R2E30R3F22R2E17F
40R10E33R9F32"
650 PAINT(1,161),5
```



```
660 PRESET(36,0)
670 COLOR 15,1
680 PRINT#1,"BASES: 3      SCORE:   0"
690 SPRITE ON
700 GOTO 1420
710 REM LOOK AT KEYBOARD FOR LEFT/RIG
HT/FIRE
720 K$=INKEY$
730 IF K$<>CHR$(28) OR CL>27 THEN 750
740 CL=CL+1
750 IF K$<>CHR$(29) OR CL<8 THEN 770
760 CL=CL-1
770 PUT SPRITE 3,(CL*8,180),6,3
780 IF K$<>CHR$(32) THEN 880
790 IF LS=0 THEN 880
800 REM FIRE LASER
810 LS=LS-1
820 FZ=1
830 GOSUB 2220
840 FOR J=169 TO 1 STEP -7
850 PUT SPRITE 5,(CL*8,J),15,5
860 NEXT J
870 PUT SPRITE 5,(0,209),,5
880 RETURN
890 REM CHECK FOR END OF ALIEN PATH
900 IF BC>3 THEN 950
910 AA=0
920 BC=32+INT(RND(1)*2)
930 PUT SPRITE 2,(0,209),,2
940 RETURN
950 IF RND(1)>.2+SC/150 THEN 1030
960 IF BC<7 OR BC>28 THEN 1030
970 REM ALIEN FIRES BACK
980 FZ=2
990 FOR J=BR*8+8 TO 190 STEP 8
1000 PUT SPRITE 4,(BC*8,J),11,4
1010 NEXT J
1020 PUT SPRITE 4,(0,209),,4
1030 BC=BC-2
1040 SOUND 7,56
1050 PLAY "O4L60A"
1060 PUT SPRITE 2,(BC*8,BR*8),6,2
1070 RETURN
1080 IF AC<>32 THEN 1230
1090 REM MOVE ALIEN
1100 IF RND(1)>.3 THEN 1180
1110 PUT SPRITE 7,(0,209),,7
1120 PUT SPRITE 8,(0,209),,8
1130 AA=1
1140 BR=INT(RND(1)*18)+2
1150 BC=31+INT(RND(1)*2)
1160 LS=1
1170 RETURN
1180 PUT SPRITE 7,(0,209),,7
1190 PUT SPRITE 8,(0,209),,8
1200 AR=INT(RND(1)*18)+2
1210 LS=1
1220 AC=1
1230 IF RND(1)>.01+SC/250 THEN 1300
1240 FZ=2
1250 GOSUB 2220
1260 FOR J=AR*8+8 TO 190 STEP 8
1270 PUT SPRITE 5,(AC*8,J),11,5
1280 NEXT J
1290 PUT SPRITE 5,(0,209),,5
1300 AC=AC+1
1310 IF LF/2=INT(LF/2) THEN 1370
1320 SOUND 7,56
1330 PLAY "O2L40D"
1340 PUT SPRITE 7,(0,209),,7
1350 PUT SPRITE 8,(AC*8,AR*8),12,8
1360 GOTO 1390
1370 PUT SPRITE 8,(0,209),,8
1380 PUT SPRITE 7,(AC*8,AR*8),12,7
1390 LF=LF+1
1400 RETURN
1410 REM SUBROUTINE CALLING LOOP
1420 GOSUB 720
1430 IF AA<>1 THEN 1460
1440 GOSUB 900
1450 GOTO 1470
1460 GOSUB 1080
1470 GOSUB 720
1480 GOTO 1420
1490 REM END OF GAME
1500 SOUND 7,56
1510 PLAY "O5BAFEDCO4BAFEDCO3BAFEDC"
```

```
1520 PRESET(50,90)
1530 COLOR 3
1540 PRINT#1,"G A M E    O V E R"
1550 FOR DE=1 TO 2500:NEXT DE
1560 SCREEN 0
1570 COLOR 15,1
1580 PRINT "YOUR SCORE =";SC:PRINT
1590 INPUT "YOUR NAME";NM$
1600 IF LEN(NM$)>15 THEN PRINT "TOO L
ONG!":PRINT:GOTO 1590
1610 REM PRINT HIGH SCORE TABLE
1620 S(10)=SC
1630 N$(10)=NM$
1640 FOR J=10 TO 2 STEP-1
1650 IF S(J)<S(J-1) THEN 1680
1660 SWAP S(J),S(J-1)
1670 SWAP N$(J),N$(J-1)
1680 NEXT J
1690 CLS
1700 PRINT TAB(8);"HIGH SCORES":PRINT
:PRINT
1710 FOR M=1 TO 9
1720 PRINT " ";M;" ";S(M);" ";N$(M)
1730 NEXT M
1740 LOCATE 2,19
1750 PRINT "PRESS P TO PLAY"
1760 PRINT "             S TO STOP"
1770 PRINT
1780 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 1780
1790 PLAY "O5C"
1800 IF K$<>"P" THEN  1840
1810 SC=0
1820 SCREEN 2
1830 GOTO 390
1840 IF K$<>"S" THEN 1780
1850 GOTO 2680
1860 REM SPRITE COLLISION
1870 SPRITE OFF
1880 IF FZ=2 THEN 2060
1890 GOSUB 2330
1900 IF CL=AC THEN SC=SC+10 ELSE SC=S
C+20
1910 PUT SPRITE 6,(CL*8,J+8),6,6
1920 PUT SPRITE 5,(0,209),,5
1930 PUT SPRITE 7,(0,209),,7
1940 PUT SPRITE 8,(0,209),,8
1950 PUT SPRITE 2,(0,209),,2
1960 PRESET(190,0)
1970 COLOR 1
1980 PRINT#1,STRING$(5,219)
1990 COLOR 15
2000 PRESET(190,0)
2010 PRINT#1,SC
2020 PUT SPRITE 6,(0,209),,6
2030 J=10
2040 AC=32:BC=3
2050 GOTO 2190
2060 BS=BS-1
2070 GOSUB 2330
2080 PUT SPRITE 6,(CL*8,J-8),6,6
2090 IF BS=0 THEN 1500
2100 CL=8
2110 PRESET(90,0)
2120 COLOR 1
2130 PRINT#1,STRING$(4,219)
2140 COLOR 15
2150 PRESET(90,0)
2160 PRINT#1,BS
2170 PUT SPRITE 6,(0,209),,6
2180 J=190
2190 SPRITE ON
2200 RETURN
2210 REM SOUND EFFECTS
2220 SOUND 6,15
2230 SOUND 7,0
2240 SOUND 8,16
2250 SOUND 9,16
2260 SOUND 10,16
2270 SOUND 11,0
2280 SOUND 12,16
2290 SOUND 13,0
2300 SOUND 7,56
2310 FOR DE=1 TO 30:NEXT DE
2320 RETURN
2330 SOUND 0,0
2340 SOUND 1,5
2350 SOUND 2,0
2360 SOUND 3,13
2370 SOUND 4,255
2380 SOUND 5,15
2390 SOUND 6,30
2400 SOUND 7,0
2410 SOUND 8,16
2420 SOUND 9,16
2430 SOUND 10,16
2440 SOUND 11,0
2450 SOUND 12,5
2460 SOUND 13,0
2470 FOR DE=1 TO 30:NEXT DE
2480 SOUND 12,56
2490 SOUND 13,0
2500 SOUND 6,0
2510 FOR DE=1 TO 30:NEXT DE
2520 RETURN
2530 REM TITLE SCREEN
2540 COLOR 15,1
2550 CLS
2560 LOCATE 10,5
2570 PRINT "I N V A D E R"
2580 LOCATE 0,8
2590 PRINT "Move your laser base with
 the left   and right cursor keys.":P
RINT
2600 PRINT "Fire with the space-bar."
:PRINT
2610 PRINT "Aim well, you have only o
ne shot per pass!"
2620 LOCATE 0,20
2630 PRINT "Hit any key to start..."
2640 K$=INKEY$
2650 IF K$="" THEN 2640
2660 PLAY "O5L30C"
2670 RETURN
2680 END
```

MORSE

Este es un entretenido programa que estamos seguros que será de mucha utilidad a todos aquellos que deseen aprender a manejar el código Morse o para los que ya sabiendo desean practicarlo.

El programa, una vez que se ejecuta nos ofrece tres posibilidades, la primera será para enviar mensajes, con la segunda, el ordenador generará letras aleatoriamente para que tú las adivines y en la tercera, lo que emitirá serán las palabras que aparecen en las sentencias. Data de las líneas 1180 a 1220, y que por supuesto podrás cambiar a tu gusto.

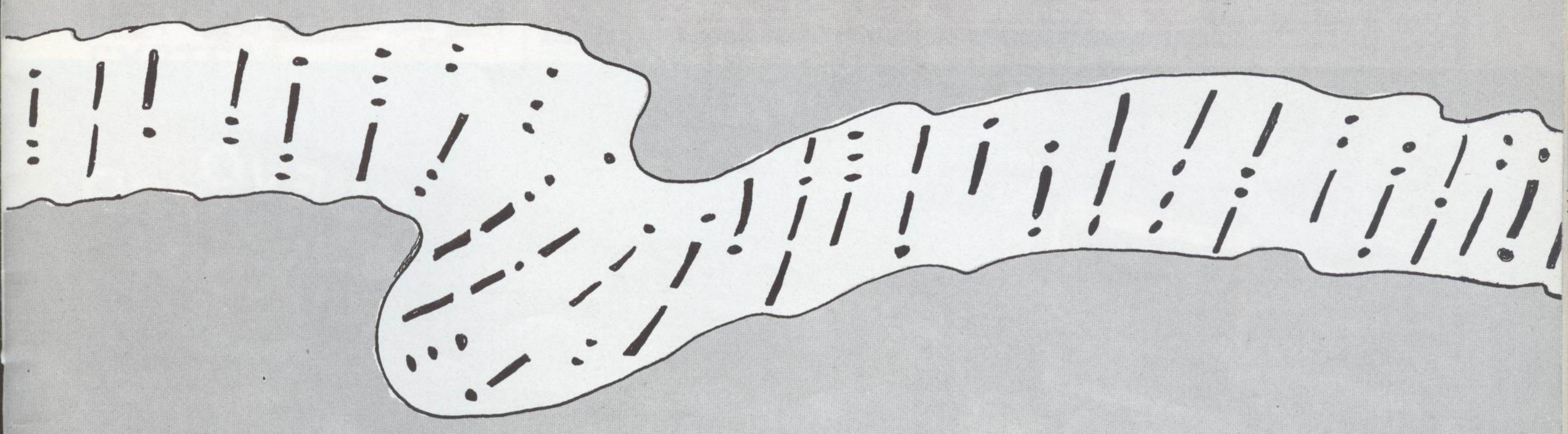
Información del Programa

Línea

160 Matriz dimensionada para almacenar datos y palabras en clave Morse.
190-210 Lectura de datos en clave Morse.
230-290 Impresión del menú.
300-320 Obtener respuesta.
330 Respuesta válida.
340-350 Introducción y verificación de la velocidad.
380 Selección de la parte del programa.
400 Palabras al azar.
420-440 Leer palabras de sentencias data.
460 Selección de palabras al azar.

470-520 Sonido de la palabra en morse.
530 Introducción de la respuesta.
550 Comprobación de respuesta correcta.
560-580 Respueta correcta.
590-600 Respuesta incorrecta.
610-660 Impresión de la palabra y limpieza de pantalla después de cierto tiempo.
720 Mandar mensajes.
740-760 Introducción mensaje.
770-840 Mensaje sonoro en clave morse.
890 Letras al azar.
910 Selección de letras al azar.
920 Impresión de la letra.
990-1090 Subrutina de sonido morse.
1140-1170 Datos para clave morse. 1 para punto, 2 para barra.
1190-1220 Datos de palabras.

```
150 REM
160 DIM M$(26),W$(26)
170 L=RND(-TIME)
180 REM READ CODE DATA
190 FOR J=1 TO26
200 READ M$(J)
210 NEXT J
220 REM PRINT MENU
230 CLS
240 COLOR 12,1,1
250 LOCATE 11,3:PRINT "MORSE CODE"
260 LOCATE 1,8:COLOR 13:PRINT "1. SEN
D MESSAGE"
270 LOCATE 1,10:PRINT "2. RANDOM LETT
ERS"
280 LOCATE 1,12:PRINT "3. WORDS"
290 LOCATE 1,17:COLOR 5:PRINT "PRESS
1, 2 OR 3"
300 A$=INKEY$
310 IF A$="" THEN 300
320 BEEP
330 IF A$<"1" OR A$>"3" THEN 300
340 LOCATE 1,20:COLOR 13:INPUT "SPEED
(1 TO 100)";SP
350 IF SP>100 OR SP<1 THEN 340
360 CLS
370 LOCATE 12,1:COLOR 11:PRINT "SPEED
 = ";SP
380 ON VAL(A$) GOTO 720,890,400
390 REM WORDS
400 RESTORE 1190
410 REM READ WORD DATA
420 FOR J=1 TO 20
430 READ W$(J)
440 NEXT J
450 FOR N=1 TO 10
460 R=INT(RND(1)*20)+1
470 FOR J=1 TO LEN(W$(R))
```



```
480 L$=MID$(W$(R),J,1)
490 IF L$=" " THEN 520
500 L=ASC(L$)-64
510 GOSUB 990
520 NEXT J
530 LOCATE 1,20:INPUT "WHAT WAS THE W
ORD";Q$
540 LOCATE 1,20:PRINT "
                              "
550 IF Q$<>W$(R) THEN 590
560 PLAY "T240O4ABCDEFGO5CDEF"
570 LOCATE 12,8:PRINT "CORRECT!"
580 GOTO 610
590 PLAY "T220BAGFEDC"
600 LOCATE 13,8:PRINT "WRONG!"
610 LOCATE 10,10:PRINT "THE WORD WAS"
620 LOCATE 10,12:PRINT W$(R)
630 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
640 LOCATE 7,8:PRINT "
                    "
650 LOCATE 10,10:PRINT "
                              "
660 LOCATE 10,12:PRINT "
                              "
670 NEXT N
680 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
690 CLS
700 GOTO 250
710 REM SEND MESSAGE
720 LOCATE 4,10:COLOR 7:PRINT "WHAT I
S YOUR MESSAGE?"
730 PRINT:PRINT
740 INPUT I$
750 IF I$>"Z" OR I$<"A" THEN PRINT:PR
INT "USE CAPITAL LETTERS PLEASE!":GOT
O 730
760 PRINT:PRINT
770 FOR J=1 TO LEN(I$)
780 L$=MID$(I$,J,1)
790 PRINT L$;
800 IF L$=" " THEN GOSUB 1100: GOTO 84
0
810 IF L$<"A" OR L$>"Z" THEN 850
820 L=ASC(L$)-64
830 GOSUB 990
840 NEXT J
850 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
860 CLS
870 GOTO 250
880 REM RANDOM LETTERS
890 LOCATE 1,4
900 FOR J=1 TO 50
910 L=INT(RND(1)*26)+1
920 PRINT CHR$(L+64);
930 GOSUB 990
940 NEXT J
950 FOR DE=1 TO 2000:NEXT DE
960 CLS
970 GOTO 250
980 REM CODE SOUND
990 SOUND 0,90:SOUND 1,0:SOUND 8,0:SO
UND 7,254
1000 FOR K=1 TO LEN(M$(L))
1010 IF MID$(M$(L),K,1)="0" THEN 1060
1020 SOUND 8,12
1030 FOR DE=1 TO 30*(VAL(MID$(M$(L),K
,1)))+6
1040 NEXT DE
1050 SOUND 8,0
1060 FOR DE=1 TO 90-SP/2:NEXT DE
1070 NEXT K
1080 FOR DE=1 TO 1100-SP*10:NEXT DE
1090 RETURN
1100 FOR DE=1 TO 200
1110 NEXT DE
1120 RETURN
1130 REM DATA FOR MORSE CODE
1140 DATA 1300,3111,3131,3110,1000,11
31,3310
1150 DATA 1111,1100,1333,3130,1311,33
00,3100
1160 DATA 3330,1331,3313,1310,1110,30
00,1130
1170 DATA 1113,1330,3113,3133,3311
1180 REM DATA FOR RANDOM WORDS
1190 DATA DELICATESSEN,NECESSITY,DELI
CIOUS,PREHISTORIC,GOURMET
1200 DATA PHILOSOPHER,PRECIOUS,DISSEC
T,AGRICULTURE,SEMAPHORE
1210 DATA DIFFICULT,OIL,CATCH,FRAGILE
,ALPHABET
1220 DATA DAFFODIL,KNOWLEDGE,THROUGH,
PINEAPPLE,KANGAROO
```

PHILIPS MSX HOMECOMPUTER SYSTEM

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Consola VG 8010
Sistema MSX.
Teclado: Teclado con disposición y separación estilo profesional de 72 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 48 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos.

Consola VG 8020
Sistema MSX.
Teclado: De recorrido completo, profesional con 73 teclas.
Memoria: 32 K ROM, 80 K RAM (incluyendo 16 K RAM de vídeo).
Interconexiones incorporadas: Salida de RF, Salida Monitor, Interface audio-cassette, 2 conectores para controles manuales, 2 ranuras para cartuchos, Interface para impresora.

Características comunes VG 8010/VG 8020
Conjuntos de caracteres 253 alfanuméricos y gráficos (incluye la ñ).
Procesadores: Principal Z 80 A, Audio AY-3-8910, Vídeo TMS 9929 A.
Lenguaje BASIC MSX: 130 instrucciones incorporando macrocomandos y sprites.
Posibilidad máxima de expansión de memoria 1M. byte.
Editor de pantalla.
Utilizando MSX-DOS™ es compatible con CP/M™ y tiene la misma estructura de ficheros que MS-DOS™.

Monitor monocromo BM 7552 y BM 7502
Tubo de Imagen: Pantalla de alta resolución de 12", antideslumbrante, Fósforo P 42.
Ancho de Banda: 20 MHZ (a —3 dB).
Resolución: Horizontal: 920 líneas en el centro.
Vertical: 285 pixels.
Caracteres en pantalla: 80×25 (2.000)
Salida Sonora: 0,3 W con 5% de distorsión.

Impresora de matriz
VW 0010, 40 columnas y VW 0020 de 80 columnas.
Método impresión: Matriz de puntos por impactos.
Matriz de carácter de 8×8 puntos.
Paso de caracteres 10,5 cpi y 10 cpi, respectivamente.
Velocidad de impresión 35 cps y 37 cps respectivamente.
Mecanismo PF alimentación por fricción y tracción.

Próximos lanzamientos
Monitor de color 14".
Floppy disc 3½" 500 K sin formatear (360 K formateado).

Software
Disponibles en MSX más de 150 títulos entre aplicaciones, utilidades, educativos y juegos en soporte ROMs, cassette y floppy de 3½".

PINGÜINOS

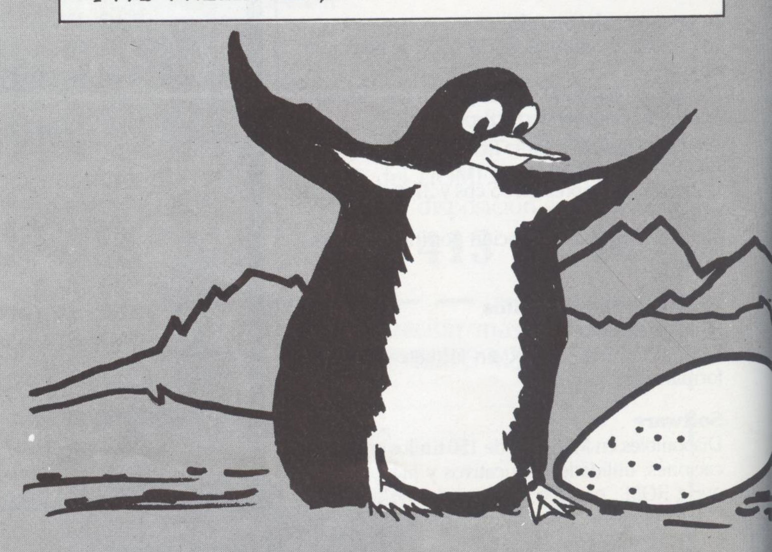
Moviéndose a derecha e izquierda con los cursores y disparando con la barra espaciadora, evita que los malvados pajarracos acaben con los huevos de pingüino.

Información del programa

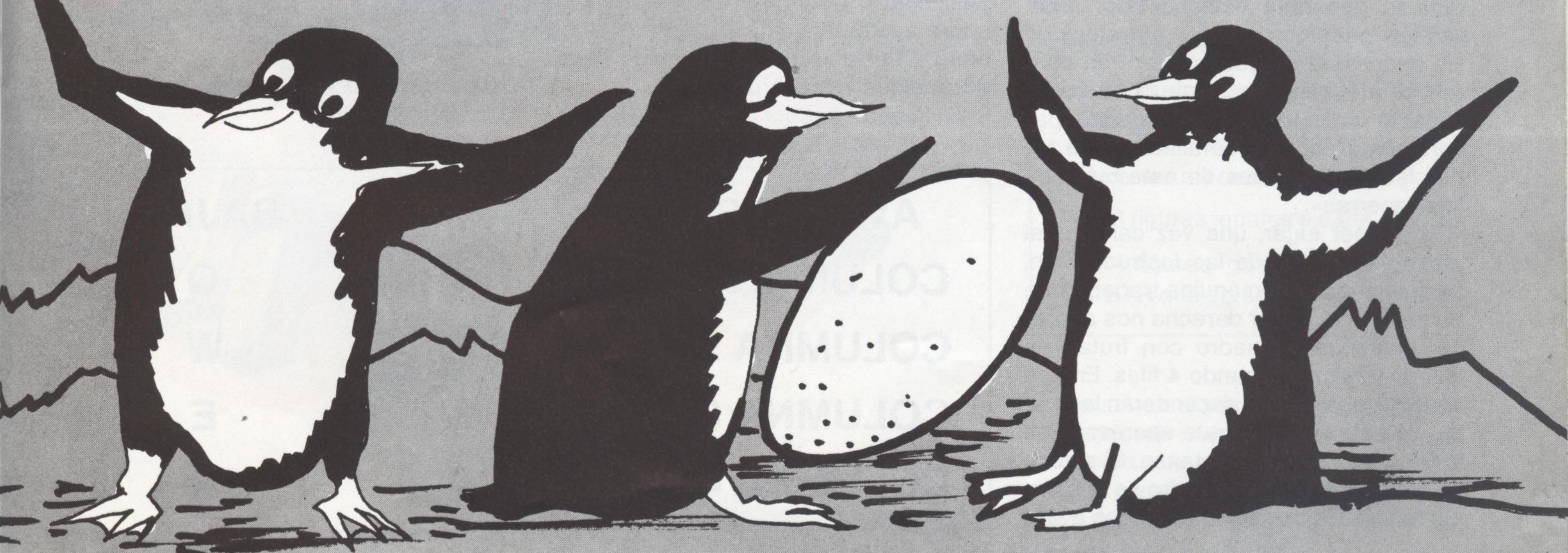
Línea
200 Fila de pingüinos.
210-220 Subrutinas de interrupción.
250-260 Esperar orden del teclado.
280-300 Mover pingüino a izquierda o derecha.
310-410 Prueba de láser y efectos especiales.
430-470 Mover SPRITE de láser y poner bandera.
500-610 Imprimir instrucciones y cabecera.
690-810 Definir SPRITES de pingüino, láser y pájaro.
870-930 Dibujar escenario.
950-960 Añadir sol.
980-1030 Añadir gaviotas.
1040-1050 Encendido de interrupciones.
1090-1130 Dibujar huevos.
1180-1450 Bucle principal, para mover pájaros al huevo seleccionado.
1470-1570 Pérdida de todos los huevos.
1580-1770 Introducción del nombre, calcular e imprimir tabla de puntuación.
1790-1870 Comprobación de nuevo juego.
1900-2000 Posición del pájaro al azar.
2020-2100 Imprimir puntuación y huevos sobrantes.
2140-2420 SPRITE de colisión de láser, pingüino o pájaro.
2430-2450 Inicialización de bandera láser en tiempo interrumpido.

```
150 REM
160 R=RND(-TIME)
170 CLS
180 OPEN "GRP:" AS 1
190 REM SET PENGUIN ROW
200 PR=174
210 ON SPRITE GOSUB 2150
220 ON INTERVAL=50 GOSUB 2440
230 GOTO 500
240 REM LOOK AT KEYBOARD
250 K$=INKEY$
260 IF K$="" THEN GOSUB 2110:GOTO 480
270 REM MOVE PENGUIN
280 IF K$=CHR$(29) AND PC>20 THEN PC=
290 IF K$=CHR$(28) AND PC<240 THEN PC
=PC+8
300 PUT SPRITE 1,(PC,PR),1,1
310 IF K$<>CHR$(32) THEN 480
320 REM FIRE LASER
330 IF FF=1 THEN 480
340 SOUND 6,15
350 SOUND 7,7
360 SOUND 8,16
370 SOUND 9,16
380 SOUND 10,16
390 SOUND 11,0
```

```
400 SOUND 12,16
410 SOUND 13,0
420 REM MOVE LASER SPRITE
430 FOR Z=PR-8 TO 8 STEP -8
440 PUT SPRITE 2,(PC,Z),10,2
450 NEXT Z
460 PUT SPRITE 2,(0,209),,2
470 FF=1
480 RETURN
490 REM PRINT INSTRUCTIONS
500 COLOR 1,15
510 CLS
520 LOCATE 12,3
530 PRINT "PENGUIN"
540 LOCATE 0,7
550 PRINT "It's no fun being a pengui
n nowadays.Six eggs to protect from m
arauding   birds and only a laser can
non for    company."
560 PRINT:PRINT
570 PRINT "See how you fare as a peng
uin."
580 PRINT:PRINT
590 PRINT "Move with the left and rig
ht cursor  keys and fire with the spa
ce-bar."
600 PRINT:PRINT
610 PRINT "Hit any key to start..."
620 A$=INKEY$
630 IF A$="" THEN 620
640 BEEP
650 SCREEN 2
660 COLOR 1,15,5
670 CLS
680 REM READ IN SPRITE DATA AND
        DEFINE SPRITES
690 FOR K=1 TO 4
700 P$=""
710 FOR J=0 TO 7
720 READ D$
730 P$=P$+CHR$(VAL("&H"+D$))
740 NEXT J
750 SPRITE$(K)=P$
760 NEXT K
770 REM SPRITE DATA
780 DATA 1C,38,3C,66,66,66,66,3C
790 DATA 08,08,08,08,08,08,08,08
800 DATA 80,82,CE,FC,38,78,6E,47
810 DATA 01,41,73,3F,1C,1E,76,E2
820 FOR J=1 TO 6
830 M(J)=0
840 NEXT J
850 SC=0
860 REM DRAW BACKGROUND MOUNTAINS
870 PRESET(0,100),5
880 DRAW "E8 F16 E12 F20 R2 E30 R3 F2
2 R2 E17 F40 R10 E33 R9 F32"
890 PRESET(47,106),5
900 DRAW "E10 F10"
910 PRESET(146,106),5
920 DRAW "E30 F30"
930 PAINT (0,0),5
940 REM SUN
950 CIRCLE(190,42),13,10,,,1.3
960 PAINT(190,42),10
970 REM AND SEAGULLS
980 PRESET(140,30),15
990 DRAW "F2 E2"
1000 PRESET(134,26),15
1010 DRAW "F2 E2"
1020 PRESET(122,32),15
1030 DRAW "F2 E2"
1040 SPRITE ON
1050 INTERVAL ON
1060 REM PENGUIN COLUMN
1070 PC=125
1080 REM EGGS IN POSITION
1090 FOR J=1 TO 6
1100 EC(J)=J*40
1110 CIRCLE(J*40,188),2,6,,,1.3
1120 PAINT(J*40,188),6
1130 NEXT J
1140 REM NUMBER OF EGGS
1150 EL=6
1160 GOSUB 2020
1170 REM MAIN LOOP
1180 FOR J=1 TO 6
1190 GOSUB 1900
1200 GOSUB 250
1210 IF BC<=EC(WE) THEN 1260
1220 BC=BC-8
1230 SS=3
1240 PUT SPRITE 4,(0,209),,4
1250 GOSUB 250
1260 IF BC>=EC(WE) THEN 1310
1270 BC=BC+8
1280 SS=4
1290 PUT SPRITE 3,(0,209),,3
1300 GOSUB 250
1310 IF BR>181 THEN 1330
1320 BR=BR+8
1330 PUT SPRITE SS,(BC,BR),1,SS
1340 GOSUB 250
1350 IF BC=EC(WE) AND BR>181 THEN 136
0 ELSE 1440
1360 SOUND 7,56
1370 PLAY "L4 O2 D"
1380 PRESET(EC(WE)-8,184),15
1390 PRINT#1,CHR$(219)+CHR$(219)
1400 PUT SPRITE SS,(0,209),,SS
1410 EL=EL-1
1420 GOSUB 2020
1430 GOTO 1450
1440 GOTO 1210
1450 NEXT J
1460 REM END OF GAME
1470 SOUND 7,56
1480 PLAY "T210 O4 BAGFEDC O3 BAGFEDC
 O2 BAGFEDC"
1490 PRESET(50,140)
```

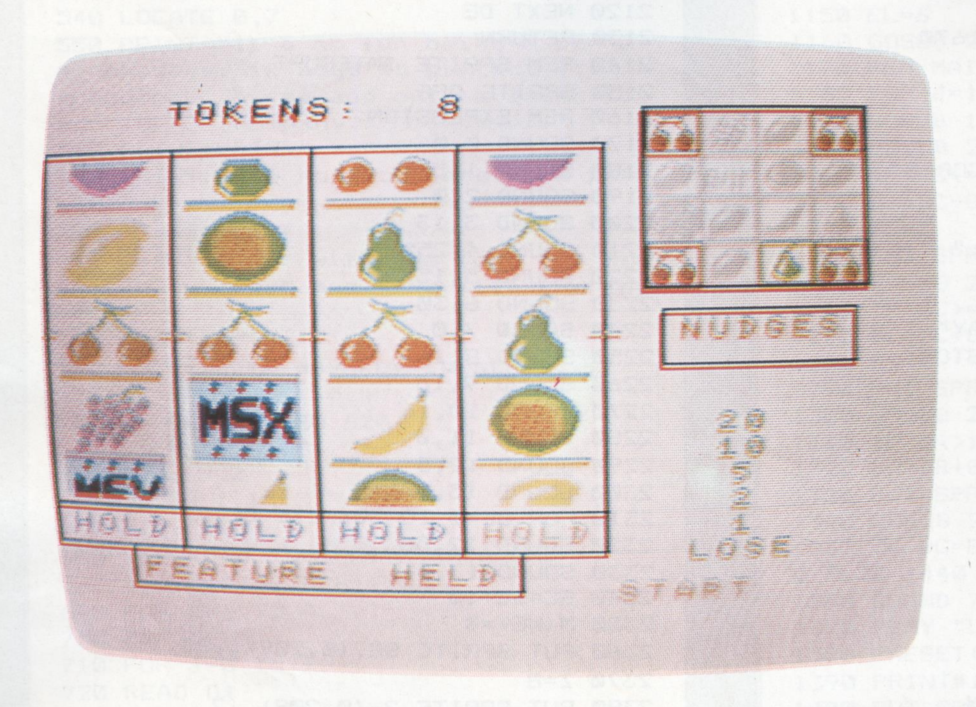


```
1500 COLOR 3
1510 PRINT#1,"G A M E    O V E R"
1520 FOR DE=1 TO 2500:NEXT DE
1530 SCREEN 0
1540 COLOR 1,15
1550 CLS
1560 PRINT "YOUR SCORE =";SC
1570 PRINT
1580 INPUT "YOUR NAME";NM$
1590 IF LEN(NM$)>15 THEN PRINT "TOO L
ONG!":PRINT:GOTO 1580
1600 REM PRINT HIGH SCORE TABLE
1610 S(10)=SC
1620 N$(10)=NM$
1630 FOR J=10 TO 2 STEP-1
1640 IF S(J)<S(J-1) THEN 1670
1650 SWAP S(J),S(J-1)
1660 SWAP N$(J),N$(J-1)
1670 NEXT J
1680 CLS
1690 PRINT TAB(8);"HIGH SCORES"
1700 PRINT:PRINT
1710 FOR M=1 TO 9
1720 PRINT " ";M;" ";S(M);" ";N$(M)
1730 NEXT M
1740 LOCATE 2,19
1750 PRINT "PRESS P TO PLAY"
1760 PRINT "       S TO STOP"
1770 PRINT
1780 REM LOOK FOR NEW GAME
1790 K$=INKEY$
1800 IF K$="" THEN 1790
1810 BEEP
1820 IF K$<>"P" THEN 1870
1830 SC=0
1840 SCREEN 2
1850 CLS
1860 GOTO 820
1870 IF K$<>"S" THEN 1790
1880 GOTO 2460
1890 REM SET BIRD POSITION
1900 BC=INT(RND(1)*28)+3
1910 BC=BC*8
1920 BR=INT(RND(1)*17)+2
1930 BR=BR*8
1940 FF=0
1950 WE=INT(RND(1)*6)+1
1960 GOSUB 250
1970 IF M(WE)=1 THEN 1950
1980 M(WE)=1
1990 IF BC/8>16 THEN SS=4 ELSE SS=3
2000 RETURN
2010 REM PRINT SCORE
2020 PRESET(0,0)
2030 COLOR 5
2040 PRINT#1,STRING$(32,219)
2050 PRESET(30,0)
2060 COLOR 15
2070 PRINT#1,"EGGS LEFT:";EL
2080 PRESET(150,0),15
2090 PRINT#1,"SCORE:";SC
2100 RETURN
2110 FOR DE=1 TO 50
2120 NEXT DE
2130 RETURN
2140 REM SPRITE INTERUPT
2150 SPRITE OFF
2160 REM EXPLOSION
2170 SOUND 0,0
2180 SOUND 1,5
2190 SOUND 2,0
2200 SOUND 3,13
2210 SOUND 4,255
2220 SOUND 5,15
2230 SOUND 6,30
2240 SOUND 7,0
2250 SOUND 8,16
2260 SOUND 9,16
2270 SOUND 10,16
2280 SOUND 11,0
2290 SOUND 12,5
2300 SOUND 13,0
2310 FOR DE=1 TO 30:NEXT DE
2320 SOUND 12,56
2330 SOUND 13,0
2340 SC=SC+10
2350 M(WE)=0
2360 PUT SPRITE SS,(0,209),,SS
2370 Z=8
2380 PUT SPRITE 2,(0,209),,2
2390 GOSUB 2020
2400 GOSUB 1900
2410 SPRITE ON
2420 RETURN
2430 REM INTERVAL INTERUPT
2440 FF=0
2450 RETURN
2460 END
```



JUEGO DEL MES

FRUITM



Este programa es una versión, fielmente reproducida y ampliada, de las máquinas tragaperras que todos habremos visto y utilizado con mejor o peor suerte en bares y locales de juego de toda la geografía nacional. Con esta versión pasaremos ratos entretenidos sin necesidad de gastarnos ni un duro (claro que tampoco ganaremos nada, excepto la ilusión). A continuación pasaremos a explicar detalladamente todas las posibilidades de esta máquina «tragaperras».

En primer lugar, una vez cargado el juego y después de las instrucciones, se nos muestra la máquina tragaperras. En la parte superior derecha nos aparece un pequeño cuadro con frutas en blanco y negro formando 4 filas. En una serie de jugadas, se encenderán las frutas de este recuadro que aparezcan en la fila central de las ventanas. Si alguna de las filas de este recuadro se enciende, tendrás la oportunidad de dos avances por cada una de ellas que se rellene de frutas.

Un poco más abajo del recuadro aparece un rectángulo con la palabra NUDGE. Al encenderse esta palabra saldrá asimismo un número. Esto indica que podrá avanzar cualquier columna hacia abajo o hacia arriba el número de veces que indique el número.

En la parte inferior derecha de la pantalla, debajo del recuadro de NUDGE aparecen una serie de números: 20, 10, 5, 2, 1. Si en algún juego se obtiene premio tendrá la posibilidad de jugarse el premio o acumularlo. Si elige la posibilidad de jugárselo (tecla G), aparecerán unas flechas a los lados de estos números. Cuando la flecha se detiene, y dependiendo en el número en que lo haga, usted habrá obtenido 20 veces el premio, 10, 5, 2, una vez, o lo perderá. De lo contrario, si no desea jugárselo, sino acumularlo, deberá pulsar RETURN.

Otra posibilidad de que disponemos es la de mantener algunas columnas detenidas para la próxima jugada. Se podrá utilizar cuando se enciendan las palabras HOLD que se encuentran en la parte inferior de las ventanas de frutas, y para parar las columnas se utilizan las teclas 1, 2, 3 y 4 para las columnas 1, 2, 3 y 4, respectivamente.

Por último, en la parte superior izquierda de la pantalla nos aparece el capital de que disponemos para apostar en cada momento.

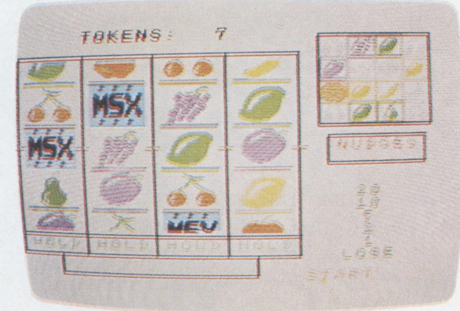
Ahora vamos a utilizar cada una de las posibilidades que hemos descrito.

Para comenzar la jugada, tendremos que pulsar la barra espaciadora. Al empezar a jugar se nos dan 10 monedas, costándonos cada apuesta una moneda.

Una vez que hacemos jugada puede ocurrir lo siguiente:

AVANCES	SUBIR	BAJAR
COLUMNA 1:	1	Q
COLUMNA 2:	2	W
COLUMNA 3:	3	E
COLUMNA 4:	4	R

ACHINE



JUEGO DEL MES:

FRUIT MACHINE

Si has ganado premio, tienes la posibilidad de jugártelo. Si quieres agrandar tus arcas, y por tanto, acumular el premio, debes pulsar RETURN. Si deseas jugártelo, debes pulsar la tecla G. En este momento, podremos aumentar, igualar o perder el premio obtenido en la última jugada.

Si no has ganado puede encenderse la palabra HOLD que hay debajo de las ventanas. Pulsando las teclas adecuadas, podrás mantener paradas las ventanas que desees para la próxima jugada.

La otra posibilidad que puede presentársenos si no ganamos premio se llama NUDGE o avances. Al encenderse esta opción, debemos darnos prisa y tener ojo para intentar alinear alguna fruta igual en la fila central de las cuatro columnas.

Para utilizar esta opción, se utilizan las siguientes teclas:

columna 1: 1 para subir, Q para bajar
columna 2: 2 para subir, W para bajar
columna 3: 3 para subir, E para bajar
columna 4: 4 para subir, R para bajar

PREMIOS:

1 cereza a cada lado: 1.

2 cerezas a cada lado: 2.

3 cerezas a cada lado: 5.

4 cerezas a cada lado: 10

Por 3 figuras iguales a cada lado: 5.

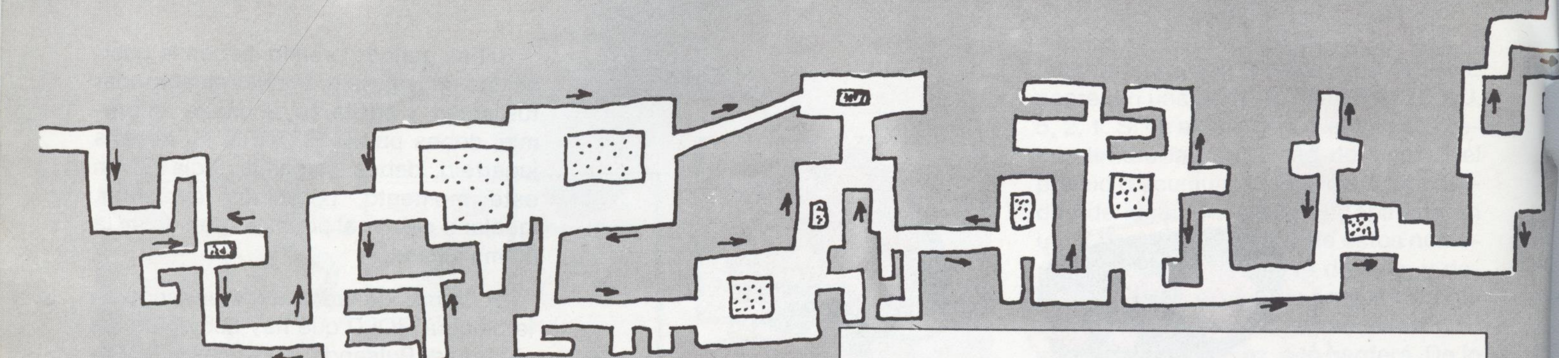
Por 4 figuras iguales: 10, excepto en BAR que serán 20.

Y una vez explicadas todas las posibilidades de obtener premio, os dejamos para que comencéis a haceros ricos (o, al menos, lo imaginéis). ¡¡SUERTE!!

LABERINTO 3D

Si perdiste la batalla anterior con los alienígenas, piensa que como castigo te abandonaron en este laberinto, del que necesitarás un gran sentido de la dirección y una excelente memoria para conseguir salir.

Para moverte por el interior del laberinto, utiliza las teclas "N" para Norte, "S" para Sur, "E" para Este, "O" para Oeste y "F" para avanzar. Suerte.



Información del Programa

Líneas

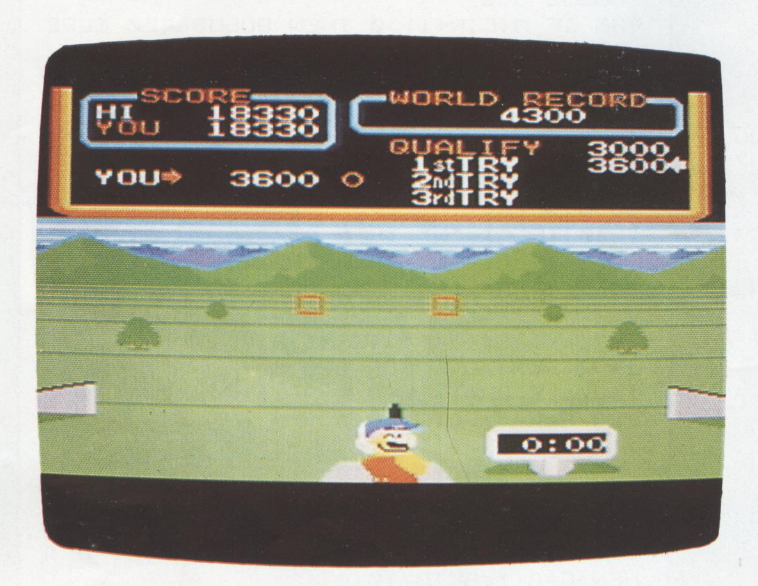
170 Ajusta interrupción del límite de tiempo.
180 Asegura la función random RND.
210 Límite de tiempo inicial.
250-260 Introducción del nivel de dificultad.
300-310 Dibujo de pared sólida del fondo.
330-340 Dibujo de pared de fondo con puertas.
360-370 Dibujo de pared de la derecha.
390-400 Dibujo de pared de la izquierda.
420-430 Dibujo de pared derecha con puerta.
450-460 Dibujo de pared izquierda con puerta.
480-700 Generación del laberinto.
740 Encendido de interrupción.
780-990 Vista para cada dirección.
1010-1030 Ver el teclado para nueva orden.
1040-1070 Ajuste de número de dirección.
1100-1130 Moverse hacia adelante.
1180-1250 Escapar del laberinto.
1320-1460 Subrutina para bajar límite de tiempo disponible.

```
150 REM
160 CLS
170 ON INTERVAL=200 GOSUB 1320
180 X=RND(-TIME)
190 COLOR 15,1
200 LOCATE 13,4:PRINT "3-D MAZE"
210 IV=100
220 OPEN "GRP:" AS 1
230 DIM M(22,42)
240 LOCATE 2,12
250 INPUT "SKILL LEVEL (5 TO 40)";SK
260 IF SK<5 OR SK>40 THEN CLS:GOTO 24
0
270 LOCATE 2,16:PRINT "PLEASE WAIT...
."
280 GOTO 480
290 REM SOLID END WALL
300 DRAW "BM 90,60;C12R80D80L80U80"
310 RETURN
320 REM END WALL DOOR
330 DRAW "BM 90,60;C12R80D80L25U50L30
D50L25U80"
340 RETURN
350 REM SOLID SIDE WALL
360 DRAW "BM 170,60;C12E50D180H50U80"
370 RETURN
380 REM SOLID SIDE WALL
390 DRAW "BM 90,60;C12H50D180E50U80"
400 RETURN
410 REM SIDE WALL DOOR
420 DRAW "BM170,60;C12E50D180H20U90G1
0D70H20U80"
430 RETURN
440 REM SIDE WALL DOOR
450 DRAW "BM90,60;C12H50D180E20U90F10
D70E20U80"
460 RETURN
470 REM SET UP MAZE
480 C=INT(RND(1)*26)+2
490 R=1
500 R1=INT(RND(1)*4)+1
510 D=INT(RND(1)*3)+1
520 IF D=0 THEN 510
```

```
530 IF D=D1 THEN 510
540 D1=D
550 FOR J=1 TO R1
560 IF D=1 THEN C=C-1:IF C<2 THEN C=2
570 IF D=2 THEN R=R+1:IF R=SK+1 THEN
620
580 IF D=3 THEN C=C+1:IF C>19 THEN C=
19
590 M(C,R)=1
600 NEXT J
610 GOTO 500
620 FOR J=1 TO 20
630 M(J,1)=3:M(J,SK)=3:M(J,SK+1)=0
640 FOR K=1 TO SK
650 M(1,K)=0:M(20,K)=0:M(19,K)=0
660 IF RND(1)<.8 THEN 690
670 IF M(J,K)<>0 THEN 690
680 M(J,K)=2
690 NEXT K
700 NEXT J
710 COLOR 12,1,1
720 SCREEN 2
730 CLS
740 INTERVAL ON
750 R=SK:C=15:DR=1
760 COLOR 14:ON DR GOTO 780,840,900,9
60
770 REM FACING NORTH
780 IF M(C,R-1)>0 THEN GOSUB 330 ELSE
 GOSUB 300
790 IF M(C+1,R)>0 THEN GOSUB 420 ELSE
 GOSUB 360
800 IF M(C-1,R)>0 THEN GOSUB 450 ELSE
 GOSUB 390
810 PRESET(84,180):PRINT#1,"FACING NO
RTH"
820 GOTO 1010
830 REM FACING SOUTH
840 IF M(C,R+1)>0 THEN GOSUB 330 ELSE
 GOSUB 300
850 IF M(C-1,R)>0 THEN GOSUB 420 ELSE
 GOSUB 360
860 IF M(C+1,R)>0 THEN GOSUB 450 ELSE
 GOSUB 390
870 PRESET(84,180):PRINT#1,"FACING SO
UTH"
880 GOTO 1010
890 REM FACING EAST
900 IF M(C+1,R)>0 THEN GOSUB 330 ELSE
 GOSUB 300
910 IF M(C,R+1)>0 THEN GOSUB 420 ELSE
 GOSUB 360
920 IF M(C,R-1)>0 THEN GOSUB 450 ELSE
 GOSUB 390
930 PRESET(84,180):PRINT#1,"FACING EA
ST"
940 GOTO 1010
950 REM FACING WEST
960 IF M(C-1,R)>0 THEN GOSUB 330 ELSE
 GOSUB 300
970 IF M(C,R-1)>0 THEN GOSUB 420 ELSE
 GOSUB 360
980 IF M(C,R+1)>0 THEN GOSUB 450 ELSE
 GOSUB 390
990 PRESET(84,180):PRINT#1,"FACING WE
ST"
1000 REM LOOK AT KEYBOARD
1010 A$=INKEY$
1020 IF A$="" THEN 1010
1030 BEEP
1040 IF A$="N" THEN DR=1:GOTO 1140
1050 IF A$="S" THEN DR=2:GOTO 1140
1060 IF A$="E" THEN DR=3:GOTO 1140
1070 IF A$="O" THEN DR=4:GOTO 1140
1080 IF A$<>"F" THEN 1010
1090 REM MOVE FORWARD
1100 IF DR=1 THEN R=R-1:IF M(C,R)=0 T
HEN R=R+1:GOTO 1010
1110 IF DR=2 THEN R=R+1:IF M(C,R)=0 T
HEN R=R-1:GOTO 1010
1120 IF DR=3 THEN C=C+1:IF M(C,R)=0 T
HEN C=C-1:GOTO 1010
1130 IF DR=4 THEN C=C-1:IF M(C,R)=0 T
HEN C=C+1:GOTO 1010
1140 CLS
1150 COLOR 12,1,1
1160 SCREEN 2
1170 IF R>=2 THEN 1260
1180 INTERVAL OFF
1190 SCREEN 0
1200 REM SUCCESS
1210 CLS:COLOR 15,4,5
1220 PLAY "T240O4CDEFABO5CDEFAB"
1230 LOCATE 9,8:PRINT "CONGRATULATION
S!"
1240 LOCATE 4,10:PRINT"YOU ESCAPED IN
 ONLY";CN;"MOVES."
1250 GOTO 1280
1260 CN=CN+1
1270 GOTO 760
1280 LOCATE 1,22
1290 CLOSE
1300 END
1310 REM DECREMENT TIME LEFT
1320 IV=IV-1
1330 PRESET(168,10):COLOR 1:PRINT#1,
CHR$(219);CHR$(219)
1340 PRESET(72,10):COLOR 14
1350 PRINT#1,"TIME LEFT =";IV
1360 IF IV>0 THEN 1460
1370 REM TIME LIMIT EXPIRED
1380 PLAY "T240O5GFEDCBAO4GFEDCBA"
1390 FOR DE=1 TO 180:NEXT DE
1400 SCREEN 0
1410 CLS
1420 COLOR 15,4,5
1430 LOCATE 12,9:PRINT "OUT OF TIME!"
1440 LOCATE 1,22
1450 GOTO 1290
1460 RETURN
```

Análisis Software

Hyper Spor





Este magnífico juego es la continuación del Hyper Sports 1.

Esta vez tendrás que superar tres pruebas: tiro al plato, tiro con arco y levantamiento de pesas.

Al introducir el juego tendrás que pulsar la barra espaciadora o el botón del Joystick para comenzar.

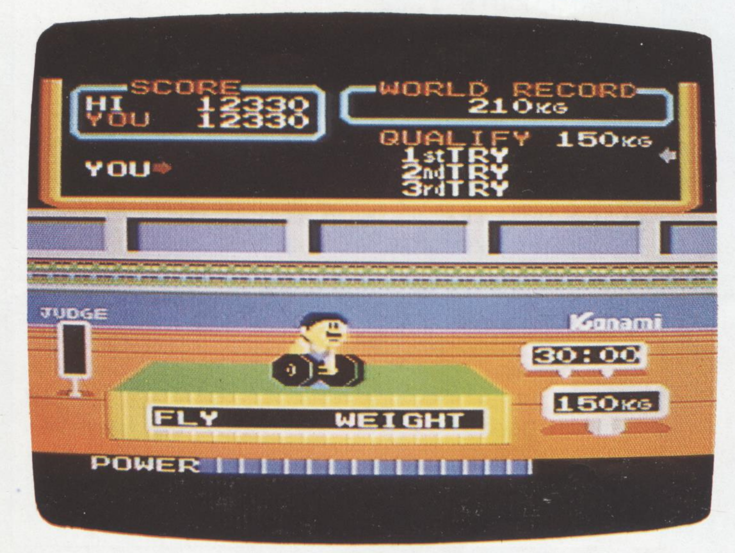
La primera prueba es la del tiro al plato. Se desarrolla en una llanura en la que pueden verse, a lo lejos, unas montañas y a los lados dos lanzaderas. Los platos saldrán por ambos lados de las lanzaderas y tendrás que disparar a ellos en el momento que pasen dentro del rectángulo rojo.



Para superar la prueba debes conseguir igualar o superar la marca que te pida el ordenador. Para esto tienes tres oportunidades, cada una de 15 segundos. Si logras acertar a todos los platos, te saldrá un pulpo. Si logras darle obtendrás 3.000 puntos.

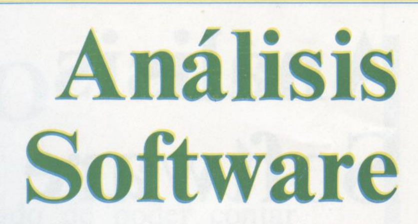
El truco de esta prueba consiste en disparar al pulpo a través del cuadrado contrario al lado que salga. Si lo logras abatir, saldrá volando un pájaro azul, teniendo la oportunidad de dispararle las veces que puedas, consiguiendo 1.000 puntos cada vez que aciertes.

La segunda prueba es tiro con arco. En

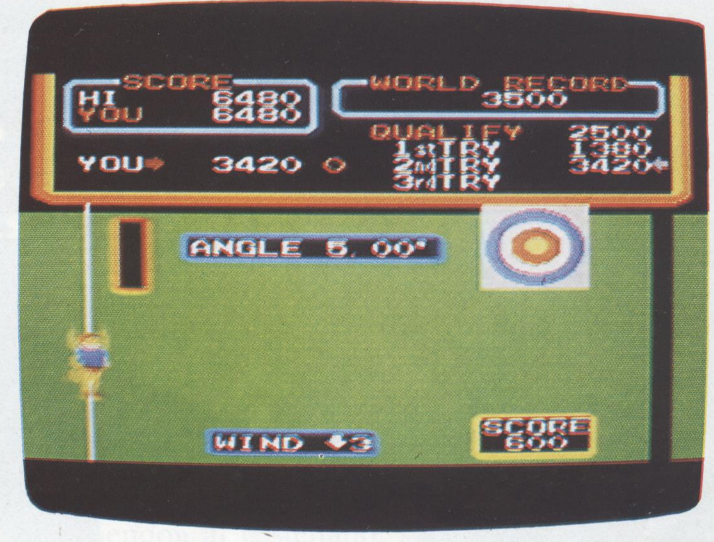




ts 2





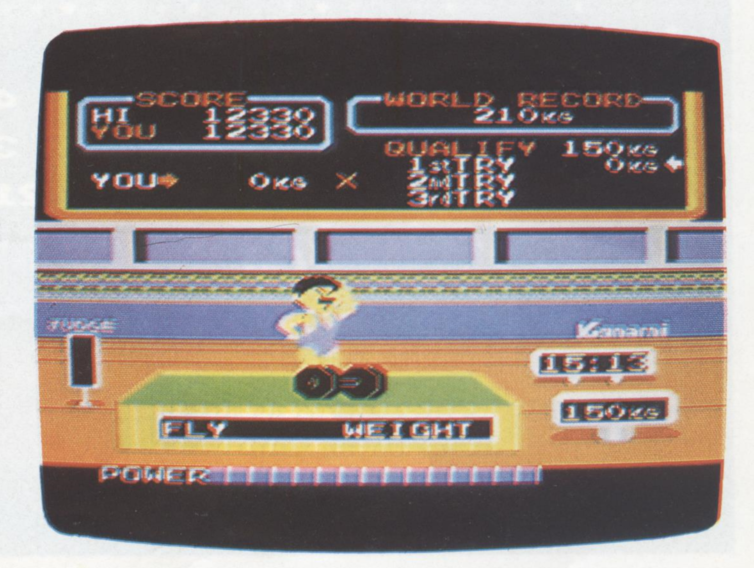


ésta, una diana móvil subirá y bajará por la derecha de la pantalla y tendrás que intentar acertar en el blanco. Al principio tendrás que determinar el sentido, y fuerza del viento oprimiendo la barra espaciadora o el botón de disparo del Joystick. En la pantalla podrás ver: sentido y fuerza del viento, puntuación del tiro, vista frontal de la diana y punto de impacto de la flecha en ésta y ángulo de tiro. Tienes tres oportunidades para superar esta prueba, cada una con ocho flechas.

Esta prueba quizás es una de las más «complicadas», ya que no basta esperar y disparar (la diana está en constante movimiento), sino que una vez que decides que es hora de disparar, debes además mantener presionada la barra espaciadora o el botón de disparo del Joystick hasta que obtengas un ángulo de 500° ó 5:28°. Si logras hacer diana aparecerá en pantalla la palabra «NICE!» (BIEN) y conseguirás 600 puntos. Si logras una puntuación especial (a veces incluso con una puntuación similar sólo ocurre a veces) saldrá un pingüino con una manzana sobre la cabeza y se paseará tres veces por la derecha de la pantalla.

Cada vez que le des conseguirás una bonificación especial de 3.000 puntos.

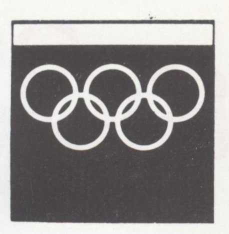


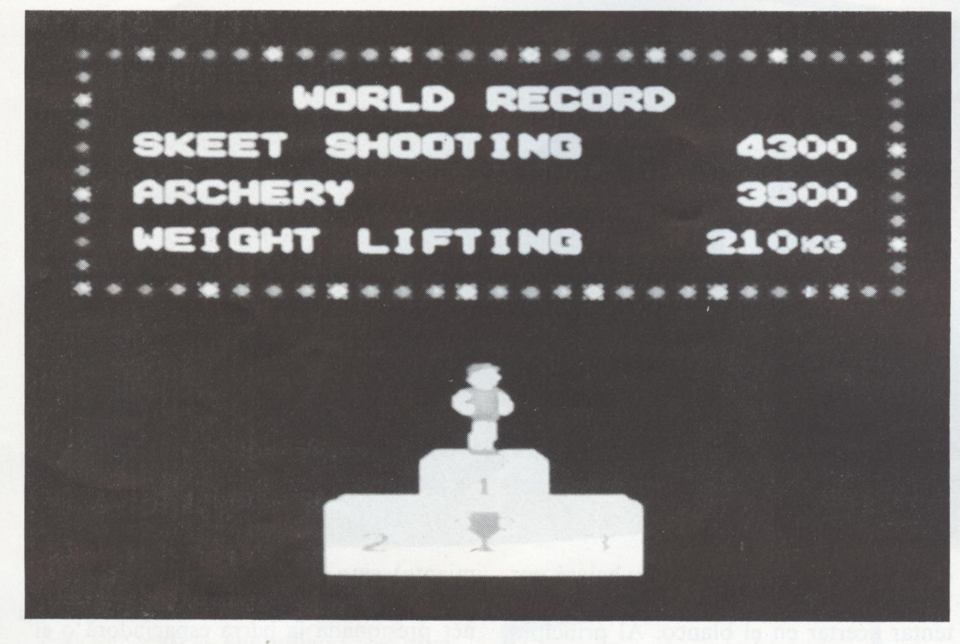


Análisis Software

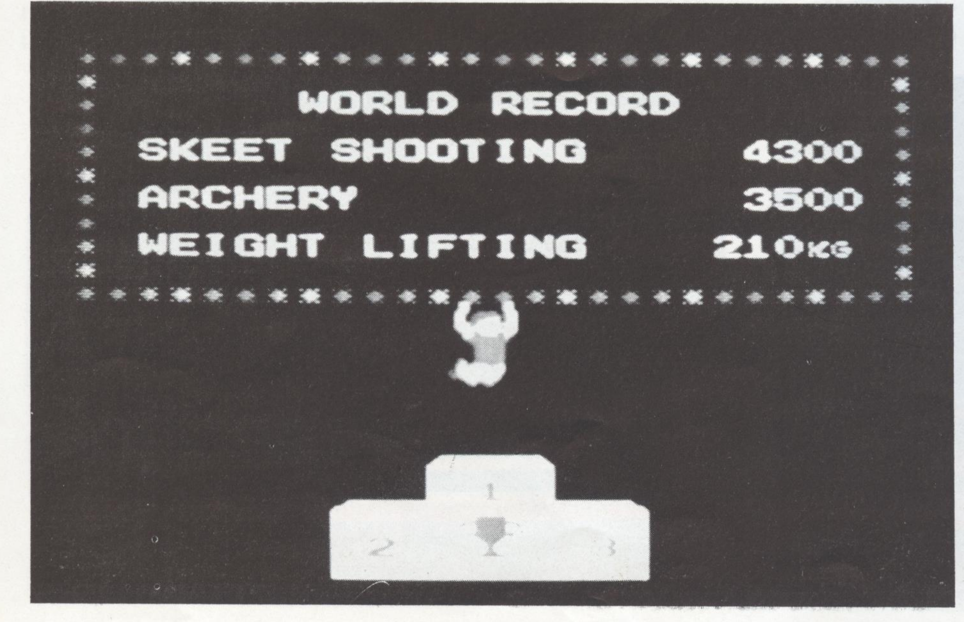








La tercera y última prueba es levantamiento de pesas. En ésta tendrás que levantar una de las distintas categorías que te ofrece el ordenador. Estas son: 150 kg., 165 kg., 180 kg., 195 kg., 210 kg., 225 kg., 240 kg. y 260 kg. En la pantalla verás: el tiempo que te queda para terminar el intento, la categoría de pesa, la fuerza que estás imprimiendo y una indicador con el cual sabrás cuándo ha concluido correctamente la oportunidad. Además, en la parte superior de la pantalla, al igual que en las demás pruebas, verás: tu puntuación general, la máxima puntuación, tu mejor marca en la prueba, el record del mundo, puntos necesarios para superarla y los intentos que llevas, seguidos de la puntuación de cada uno.



Como ya decíamos, en esta prueba tendrás que levantar una de las categorías que te ofrece el ordenador.

Tienes tres oportunidades de 30 segundos, tiempo que se verá reducido si tu fuerza se mantiene inmutada durante cierto tiempo. Hay dos fases: en la primera tendrás que levantar las pesas del suelo hasta que éstas se pongan parpadeantes. Después deberás oprimir el botón del Joystick o la barra espaciadora, entrando en la segunda fase, en la que tendrás que tener las piernas extendidas con la pesa alzada. Después, sin dejar que la fuerza disminuya, tendrás que esperar a que se enciendan tres luces blancas en el indicador del jurado.

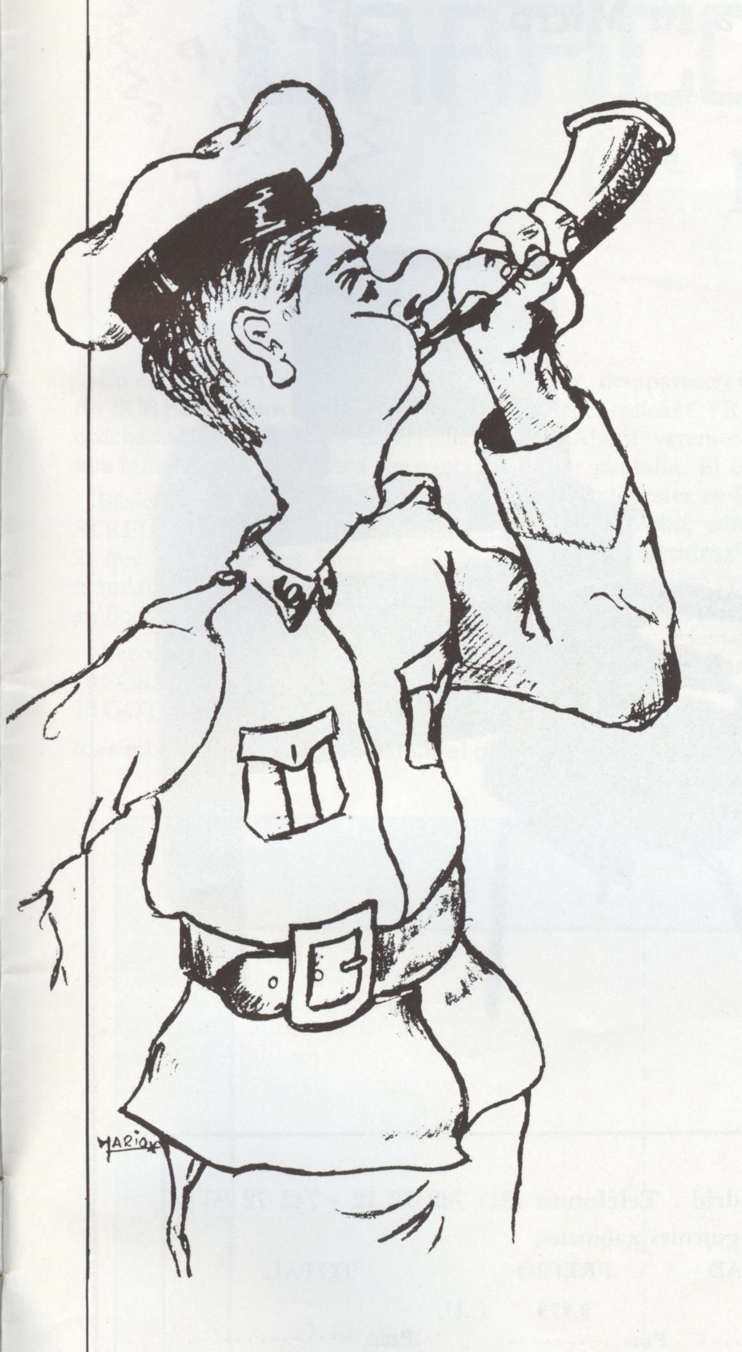
Si logramos superar una de las oportunidades en un tiempo determinado, aparecerán unas flores a los lados del levantador y obtendremos una bonificación de 2.000 puntos.

Si logras superar las tres pruebas, cada dos rondas aparecerás en el primer puesto de un podio y sonará una canción a la vez que nos recuerdan los records del mundo de las tres pruebas.

Pasando a las consideraciones «técnicas», diremos que los gráficos de este juego son muy buenos, no teniendo nada que envidiar a los de las máquinas callejeras, y el sonido vuelve a demostrar que el MSX es un buen equipo.



EL PREGONERO



«Estoy encantado de poder contar con la primera revista seria de MSX; con su MSX SOFTWARE MAGAZINE», y como demostración me suscribo ahora mismo, «a ciegas», sin haber comprobado unos meses su utilidad y su orientación.

En su primer número, me gustaría hacerles llegar un par de observaciones, por si creen que pueden ser de utilidad para el colectivo de lectores.

1) En los programas para teclear, creo sería de utilidad saber para qué memoria son idóneos 16, 48, etc... y nos evitaríamos posibles desagradables sorpresas.

2) Aunque la mayoría, por no decir la totalidad de software es extranjero, creo que se deberían adaptar «traduciendo» al castellano, sobre todo presentaciones en pantalla (ej. SCORES = PUNTOS) y comentarios REM, y así creo que no estaríamos tan «esclavizados» culturalmente por el inglés.

QUERIDO LECTOR:

En primer lugar te agradecemos profundamente la confianza que has depositado en nuestra revista, ya que, gracias a cartas como la tuya, tenemos mucha más ilusión en superarnos, para ofreceros siempre lo mejor.

Refiriéndonos a tu primera cuestión, queremos decirte que apuntamos tu idea y la tenemos muy en cuenta, ya que muchos de vosotros nos lo habéis pedido, y de ahora en adelante vamos a procurar que aparezca la capacidad de memoria en todos los programas. Aunque la mayoría son 16 K y pocos para 48.

En cuanto a lo de aparecer las pantallas en castellano, sí, a partir de los próximos números, esperamos que aparezcan en castellano, para que podáis «digerirlo» mejor.

INTERCAMBIO PROGRAMAS PARA MSX. POSEO ZAXXON, SAMURAI NINJA, POLAR STAR, STOP THE TRAIN, GHOSTBUSTERS. LUIS A. SANZ. TELEFONO: (976) 45 39 79. LATASSA, 22. 50006 ZARAGOZA.

ORDENA TU ORDENADOR

Quítale Trabajo a tu Micro

P.V.P. sólo 8.975

Hemos diseñado la estantería ideal para que no tengas tirado por la casa tu ordenador personal y accesorios. Con este complemento no molestarás al resto de tu familia y tendrás reunido todo tu equipo, sacándole el máximo provecho, sin que nadie te moleste.

CARACTERISTICAS

— Acabado en efecto roble.
— Todos los cables están fuera del alcance de la vista y a la vez que dá seguridad, permite que todos los componentes estén encendidos si se desea.
— Amplio espacio para guardar cassettes, libros, joysticks, etc.
— Se vende desarmado en una caja plana, es muy fácil de armar, utilizando solamente una llave ALLEN.
— Unidad de puente: 56,5 cms. ancho. 17 cms. alto. 30,48 cms. fondo.

MEDIDAS
Ancho 83,5 cm.
Alto 79,5 cm.
Fondo 60 cm.

Con la garantía



MONSER S. A.

C/ Argos, 9 - 28037 Madrid . Teléfonos: (91) 742 72 12 - 742 72 96

Por favor envíenme los siguientes gabinetes:

REF. No.	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
		8.975 C.U.	
....	....	Ptas	Ptas. ....

Mas gastos de envío ....

TOTAL PTAS. ....

□ TALON ADJUNTO □ TALON CONFORMADO ADJUNTO □ GIRO POSTAL □ GIRO TELEGRAFICO □ CONTRA REEMBOLSO □ TRANSFERENCIA BANCARIA □ (Cta. No. 836940 del Bco. Central). □ PAGO APLAZADO - SOLICITE INFORMACION.

NOMBRE Y APELLIDOS ....
DIRECCION ....
CIUDAD .... PROVINCIA .... TEL ....

GRAFICOS MSX
(1ª parte)

En el BASIC existe un comando llamado SCREEN. Estos mandatos indican al ordenador la forma en que debe visualizar una información cualquiera por pantalla.

Básicamente hay dos tipos de SCREEN: SCREEN 1, para caracteres, y SCREEN 2, que es la que nos interesa, que es el mandato que permite comenzar a trazar gráficos.

Al correr este programa

```
10 SCREEN 2
20 GOTO 20
```

los símbolos de caracteres, incluido el cursor, desaparecerán, para salir del mismo debes teclear CTRL y STOP a la vez.

Ahora veremos cómo dibujar puntos por pantalla. El comando utilizado para este menester es PSET. Se utiliza, como hemos dicho, para dibujar puntos gráficos, que no ortográficos.

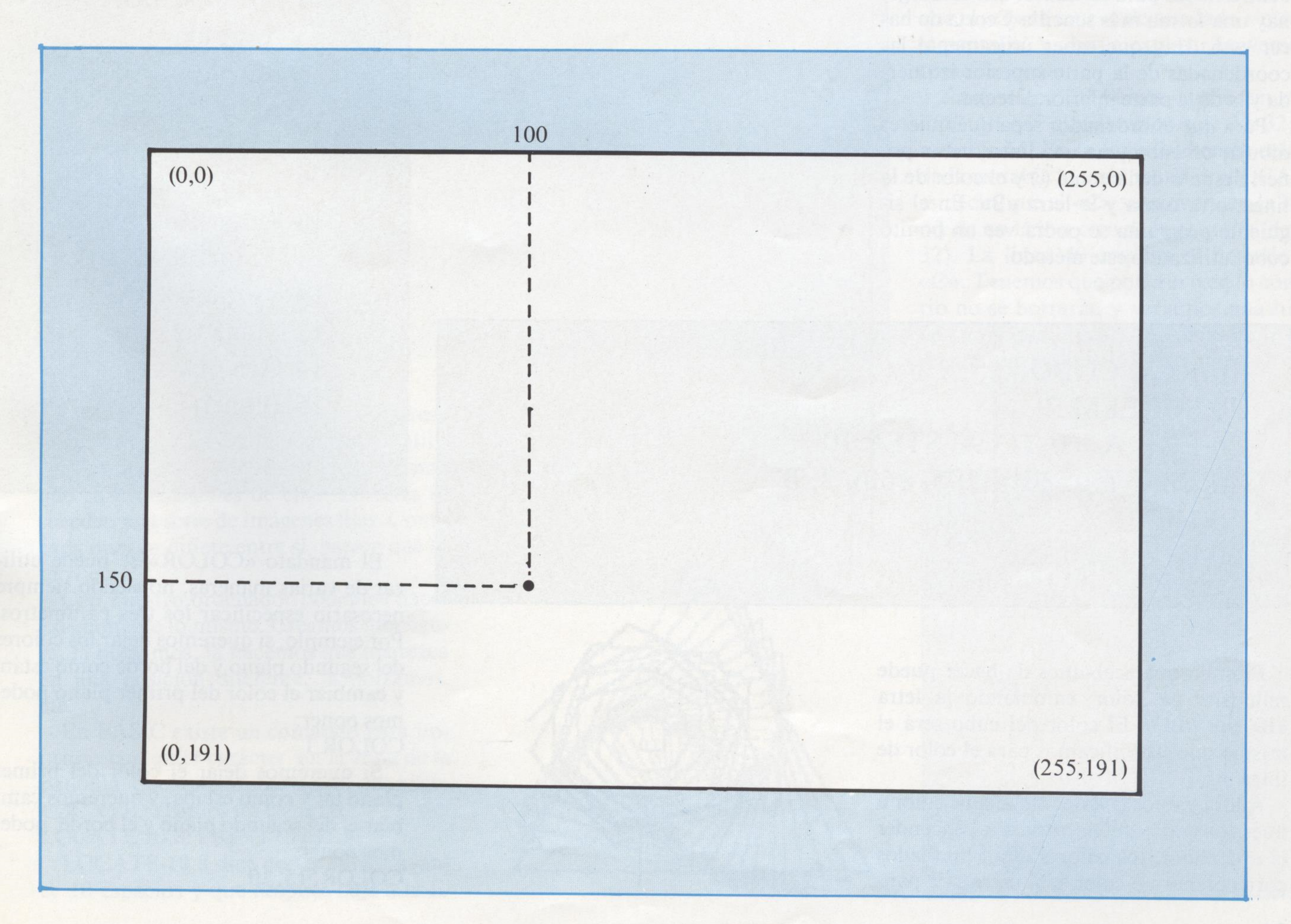
Para utilizar esta orden, se ponen números entre paréntesis (parámetros), que indican al ordenador dónde poner el punto. Veamos un ejemplo:

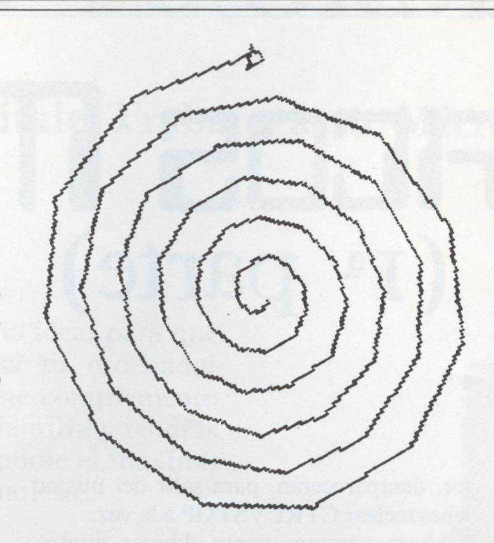
```
PSET (150, 100)
```

Los números corresponden a las coordenadas en las cuales se va a dibujar el punto. El primer número indica la posición izquierda-derecha y el segundo la posición arriba-abajo.

Existen 256 posiciones horizontales distintas de 0 a 255 y 192 posiciones verticales, de 0 a 191. Al utilizar el mandato PSET, se pueden utilizar variables en vez de números. Veamos un ejemplo:

```
10 SCREEN 2
20 x = 60 : y = 115
30 PSET (x, y)
40 GO 30
```





Ahora que sabemos dibujar tantos puntos por pantalla, veamos cómo dibujar líneas.

Para dibujar líneas se utiliza el mandato LINE. Veamos un ejemplo:
LINE (0,20) – (200, 50), 2

Al introducir este comando, se trazará una línea desde la posición (0,20) hasta la posición (200, 50).

Debemos por lo tanto, dar dos parámetros: las coordernadas de ambos extremos de la línea que queremos trazar. Las coordenadas deben ponerse entre paréntesis y el guión que las separa es el signo menos (–).

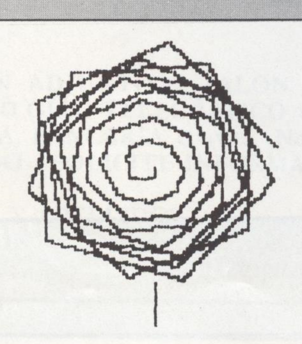
Como veis en el ejemplo, el número que va después de la coma corresponde al color de la línea que queremos trazar.

Si queremos dibujar cubos utilizando mandatos LINE, tendríamos que trazar cuatro líneas para formarlo. Sin embargo, hay una forma más sencilla y corta de hacer esto. Hay que saber únicamente las coordenadas de la parte superior izquierda y la de la parte inferior derecha.

Para que el ordenador sepa que quieres dibujar un cubo y no una línea, debes poner, después de la coma (,) y el color de la línea, otra coma y la letra «B». En el siguiente programa se podrá ver un bonito cubo, utilizando este método.



```
10 REM CUBO
20 SCREEM 2
30 FOR A = 0 TO 90 STEP 10
40 LINE (50, 30) – 195, 160), 2, B
50 NEXT A
60 GOTO 60
```



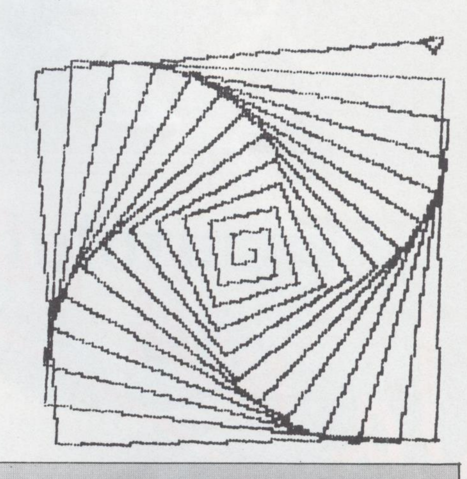
El cubo que acabamos de hacer puede rellenarse de color, cambiando la letra «B» por «BF». El color del cubo será el mismo que especificamos para el color de línea.

Ahora vamos a ver cómo añadir color a nuestros gráficos. De entrada, al encender el ordenador, los colores están prefijados para obtener un color azul oscuro de pantalla y texto blanco. El comando para dar color es «COLOR», y una vez introducida esta sentencia, el ordenador espera recibir tres números, separados por comas. El primer número corresponde al color del primer plano. El segundo corresponde al del color del fondo y el último al del borde. Vamos a ver a continuación los números que corresponden a los 16 colores del MSX.

Ø Transparente
1 Negro
2 Verde
3 Verde
4 Azul oscuro
5 Azul claro
6 Rojo oscuro
7 Azul celeste
8 Rojo
9 Rojo claro
10 Amarillo oscuro
11 Amarillo claro
12 Verde oscuro
13 Magenta
14 Gris
15 Blanco

El mandato «COLOR» se puede utilizar de varias maneras, no siendo siempre necesario especificar los tres parámetros. Por ejemplo, si queremos dejar los colores del segundo plano y del borde como están, y cambiar el color del primer plano podemos poner:
COLOR 1

Si queremos dejar el color del primer plano tal y como estaba, y queremos cambiar el del segundo plano y el borde, podemos poner:
COLOR, 15, 10



En el ejemplo hemos puesto color blanco al segundo plano y amarillo oscuro al borde. Aunque el color del primer plano no ha sido especificado, se ha dado la coma que iría si lo hubiéramos puesto, esto le indica al ordenador que el color que va después de la coma corresponde al del segundo plano. Conociendo esto, si quisiéramos cambiar solamente el color del fondo, pondríamos:
COLOR,, 10

Este mandato deja el color del primer y segundo plano como estaban y cambia el color de fondo a amarillo oscuro.

Con el siguiente programa vamos a ver las combinaciones de color de fondo y borde que se pueden obtener en el MSX. Tecléalo con SCREEM 1.

```
10 CLS
20 FOR A = 0 TO 15
30 COLOR,, A
40 FOR B = 0 TO 15
50 COLOR, B
60 FOR C = 1 TO 200: NEXT C
70 NEXT B
80 NEXT A
90 COLOR 15, 4, 7
```

Vamos a hablar ahora de cómo crear imágenes móviles. La técnica que se utiliza para esto es prácticamente la misma que en las imágenes de cine. En éstas se suceden una serie de imágenes fijas. Como cada ima; en difiere entre sí, parece que se moviesen.

Con nuestro ordenador podemos hacer exactamente lo mismo. Creamos una figura, la borramos, la hacemos que aparezca en una posición diferente, la borramos, etc.

En BASIC existe un comando para imprimir cualquier carácter en la zona de la pantalla que queramos. Es el mandato LOCATE. Veamos un ejemplo.
LOCATE 10,8: PRINT "HOLA"

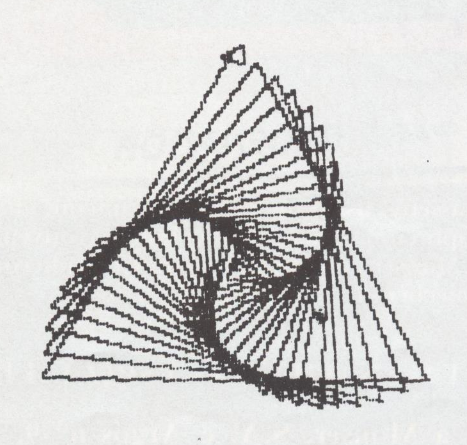
LOCATE 10,8 dice que el cursor avance 10 espacios y que después baje a la línea 8. Por supuesto, tenemos que decirle al ordenador lo que queremos imprimir en esa zona. De ahí que hayamos puesto PRINT «HOLA».

Si jugamos con el comando LOCATE, y con un ciclo FOR-NEXT, podremos lograr figuras en movimiento. Veamos un programa ejemplo.

```
10 CLS
20 FOR M = 0 TO 32
30 LOCATE M, 6 : PRINT "∅"
40 LOCATE M, 6 : PRINT " "
50 NEXT M
60 END
```

Si lo has tecleado correctamente, verás que el «∅» se mueve de una lado a otro de la pantalla. Vamos a explicar brevemente cómo funciona.

En la línea 20 hemos hecho un ciclo FOR-NEXT que da valores de 0 a 32 a la variable M. En la línea 30 hemos colocado la variable M en el mandato LOCATE, es decir, que el «∅» se moverá en la línea 6 y de un lado a otro de la pantalla (de ∅ a 32). La línea 40 implica el borrado del «∅». Tenemos que ponerla o de lo contrario no se borraría, y veríamos una hilera de ceros que cruzaría la pantalla. Finalmente, en la línea 50 cerramos el ciclo FOR-NEXT.



FOR-NEXT.
0,191
150
0,0
100
255,0
255,191

C-30 CASSETTE ESPECIAL PARA ORDENADOR



Con la marca Monser sobre el cassette, usted obtiene no solamente una excelente cinta para computador, sino también una cassette que le proporciona todas las funciones y conveniencias que requiera el usuario. El cassette para ordenadores personales Monser está diseñado para ser usado con microcomputadores y provee una combinación única de precisión y ejecución.

DE VENTA EN TIENDAS ESPECIALIZADAS.

Para envios dirigirse a Monser, S.A. c/ Argos nº 9. Tlf. 742 72 12 / 96.

La cinta como soporte de información

1. Principios físicos de la grabación magnética, histéresis

El objetivo esencial de una grabación es muy sencillo: almacenar una señal eléctrica para posteriormente poderla reproducir. Si la grabación es sobre soporte magnético, eso significa que ese almacenaje se hace sobre un material magnético. Luego para almacenar una señal eléctrica tenemos dos fases bien diferenciadas:

— Una primera en la que convertimos la señal eléctrica en magnética.

— Una segunda en la que se almacena esa información magnética.

De ambas fases se encarga la cabeza de grabación, la cual está representada por la figura 1.1. La señal eléctrica que pasa por la bobina crea un campo magnético en el entrehierro y será este campo magnético el que genere el magnetismo remanente en la cinta, almacenándose así la señal.

El almacenaje de la señal magnética es debido a ciertas propiedades de los materiales magnéticos, y en especial al fenómeno de histéresis.

Este fenómeno está representado por la figura 1.2., donde H es el campo aplicado por la cabeza grabadora, mientras que B es el campo que se crea en el material magnético.

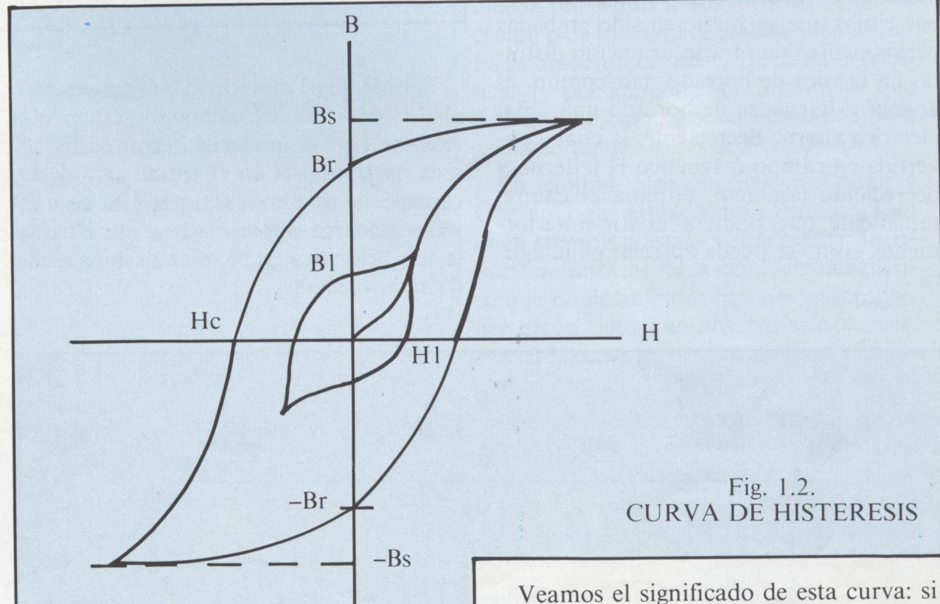


Fig. 1.2.
CURVA DE HISTERESIS

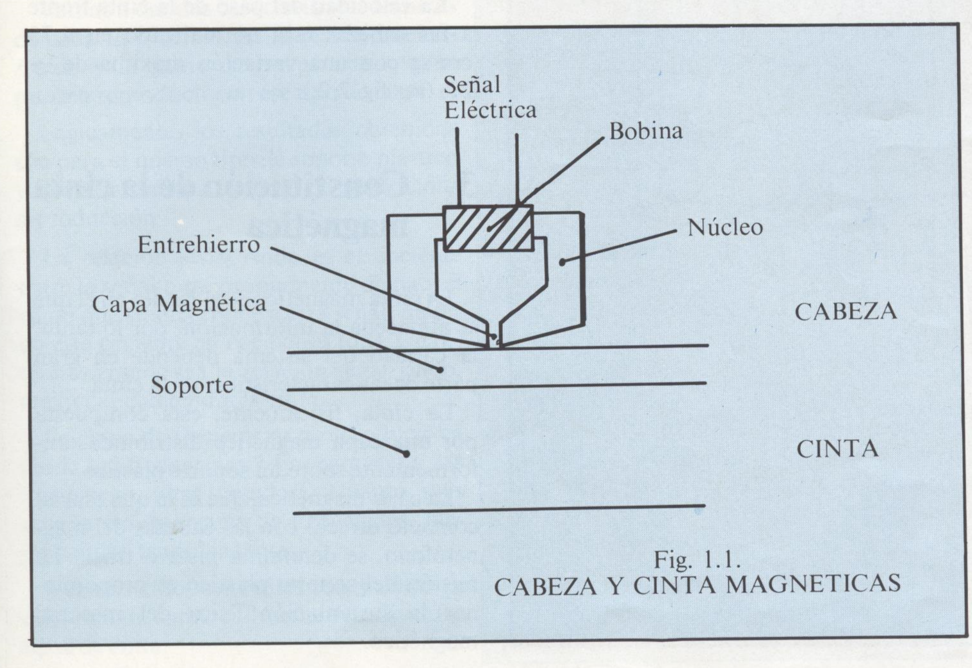


Fig. 1.1.
CABEZA Y CINTA MAGNETICAS

Veamos el significado de esta curva: si partimos de un material virgen, es decir, campo B = O y aumentamos el valor de H, B aumenta hasta un punto en el que ya no crecerá más por mucho que aumentemos H, es decir, hemos llegado al valor de saturación de B (Bs).

Si ahora llevamos el valor de H a cero, después de haber llegado a la saturación, el campo B disminuye a un valor Br llamado inducción remanente.

Para que el campo B fuera cero habría que aplicar un campo Hc negativo. A este campo Hc se le llama coercitivo.

Si seguimos haciendo H más negativo, se nos vuelve a saturar B, alcanzando –Bs y si empezamos de nuevo a aumentar H volveríamos a llegar al punto Bs de saturación positiva. A este ciclo se le denomina ciclo de histéresis principal.

Si en lugar de llevar H a la saturación lo llevamos a un punto intermedio H_1, y hacemos disminuir después H a cero, nos queda un campo B_1 remanente más pequeño que el Br del caso de saturación.

2. Grabación en cinta magnética, compact cassette

Como hemos visto en el apartado anterior, la grabación magnética consiste en traducir una señal eléctrica en un campo magnético H, que aplicado a un medio ferromagnético crea una inducción remanente proporcional al valor instantáneo de la señal.

Para que esto ocurra, el material ferromagnético ha de estar en estado virgen, es decir, su campo remanente B ha de ser cero. Esto da pie a que las magnetófonos dispongan, además de las cabezas de grabado y reproducción, de otra cabeza llamada de borrado, que permite poder grabar cintas que ya hubiesen sido grabadas previamente con otra información distinta. La técnica de borrado más común, es aplicar a la cabeza de borrado una señal eléctrica alterna decreciente, la cual, convertida en campo magnético H (alterno y decreciente también), elimina el campo remanente que pudiera existir anteriormente, como se puede apreciar en la figura 2.1.

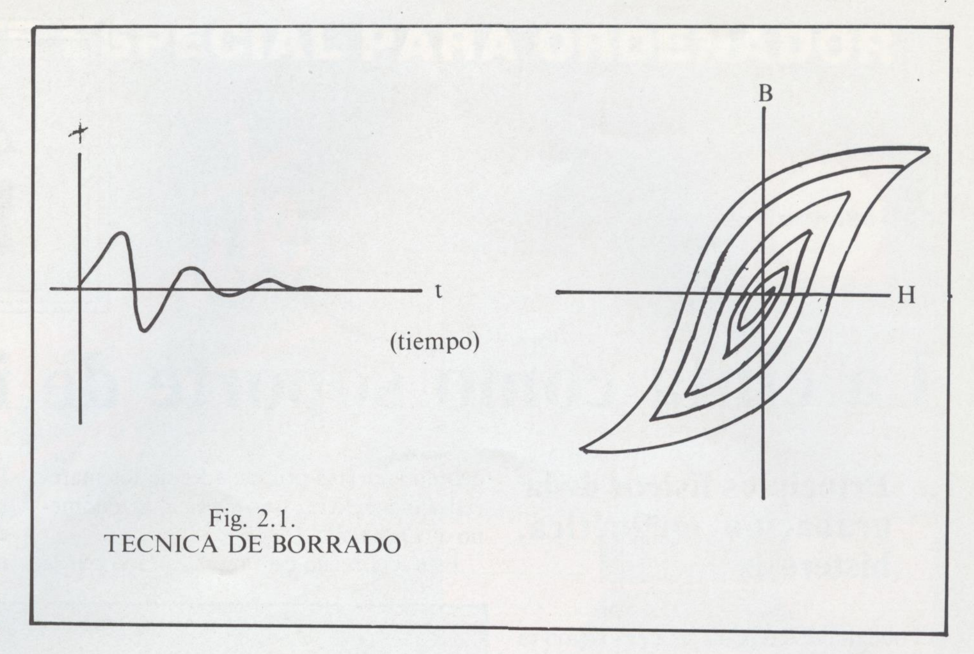


Fig. 2.1.
TECNICA DE BORRADO

El proceso de reproducción es el inverso al de grabación: el campo B remanente existente en el material ferromagnético crea un campo H en el entrehierro de la cabeza que es convertido por ésta en una señal eléctrica aproximadamente igual a la señal eléctrica que habíamos almacenado anteriormente.

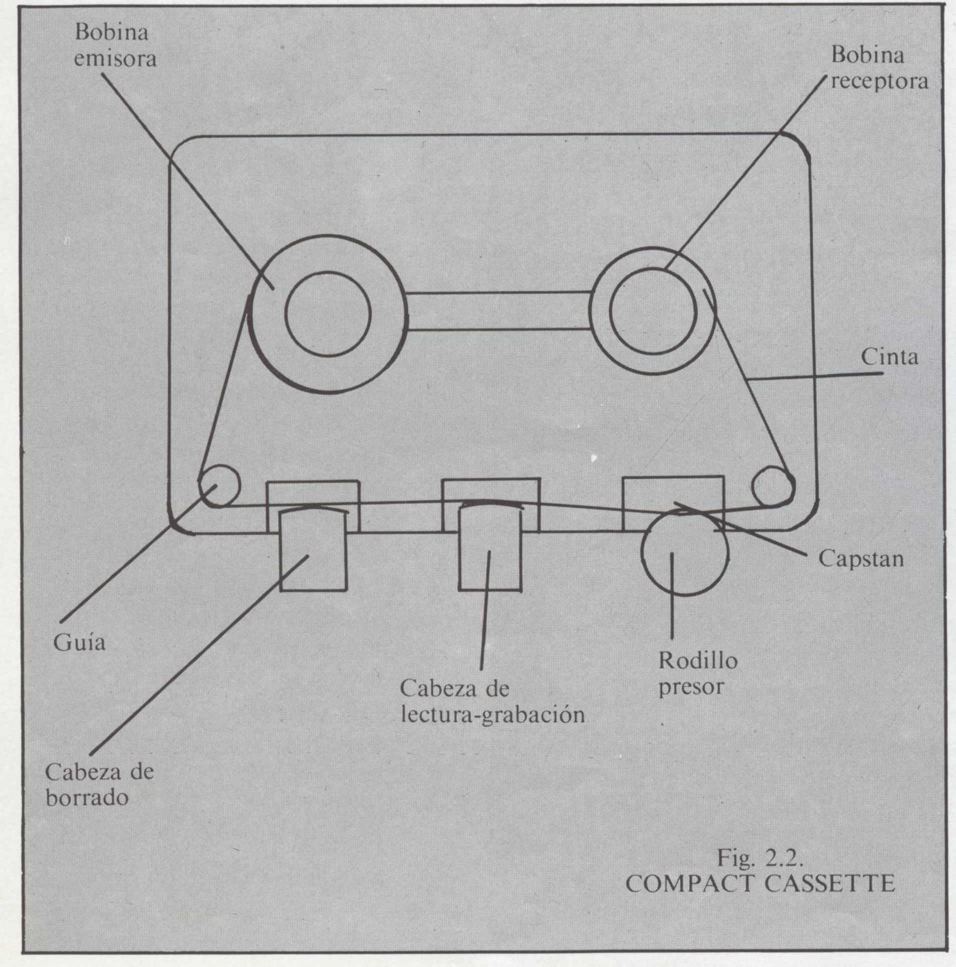


Fig. 2.2.
COMPACT CASSETTE

Hasta ahora hemos visto que en un magnetófono deben existir tres cabezas, la de grabación, la de reproducción y la de borrado.

Los magnetófonos existentes en el mercado son de dos tipos, de carrete abierto o de cinta cassette. Los principios mencionados hasta ahora son válidos para ambos, pero a partir de este momento particularizaremos para el sistema de cinta cassette.

En general, en un magnetófono a cassette, las tres cabezas se reducen a dos, una de borrado y otra de grabación-reproducción. La cinta, que sale de la bobina emisora, es arrastrada a velocidad constante mediante un rodillo de goma que presiona contra un cilindro rotativo llamado capstan, del que depende la precisión de la velocidad de la cinta.

La velocidad del paso de la cinta frente a las cabezas está normalizado en 4,75 cm/sg con una variación máxima de ± 2% (ver fig. 2.2.).



3. Constitución de la cinta magnética

La cinta magnética es el medio en el que se almacena la información, por lo tanto, la calidad del sistema depende en gran parte de las características de la cinta.

La cinta, físicamente, está compuesta por una capa magnética distribuida uniformemente sobre un soporte plástico.

La capa magnética, que es la que está en contacto directo con las cabezas del magnetófono, se denomina pista o track. La misión del soporte plástico es proporcionar la sustentación física del material magnético.

El soporte debe tener una serie de propiedades físicas, como son la resistencia a la tracción y al desgarro, flexibilidad mecánica, superficie lisa, poca dilatación con la temperatura, etc.

Es en la capa magnética donde se realiza el registro de la información propiamente dicho. Está formado por una dispersión uniforme de material ferromagnético en un fijador. Este material ferromagnético debe tener dos propiedades fundamentales: alta remanencia y alta retentividad.

Lo primero es necesario para que la relación señal/ruido sea lo suficientemente alta, es decir, cuanto más grande sea la remanencia, más grande será la señal máxima que se obtiene en reproducción.

La alta retentividad es necesaria para que las grabaciones no se vayan borrando progresivamente con el tiempo.

En resumen, debido a las propiedades de estos materiales, si aplicamos un campo H durante un corto intervalo de tiempo, comprendido entre cero y su valor de saturación, conseguimos en el material un campo remanente B proporcional al campo H aplicado, pudiendo de esta manera almacenar información.

4. Tipos de compact cassette existentes en el mercado

La clasificación la vamos a hacer respecto al compuesto ferromagnético existente en la cinta.

Vamos a dar dos características técnicas de cada tipo de cintas: la relación señal-/ruido y la gama de frecuencias que se pueden reproducir con ese tipo de cinta.

Lógicamente, los resultados obtenidos son para el mismo tipo de soporte plástico y para la misma cabeza de grabación-reproducción.

La relación señal/ruido es el cociente entre la señal pura propiamente dicha y el ruido que se superpone a esta señal, medido este cociente en decibelios (dB). Cuanto más grande sea la relación señal/ruido, mejor calidad tendrá la cinta.

La gama de frecuencias a reproducir va desde las frecuencias bajas (graves) a las frecuencias altas (agudos). Cuanto más amplia sea esta gama de frecuencias, mejor calidad tendrá la cinta.

Veamos entonces cuáles son y cómo se denominan comercialmente los distintos tipos de cinta:

Hierro normal

Relación señal/ruido: 36 a 40 dB.
Gama de frecuencias: 50 a 5500 Hz.
El material utilizado es el óxido de hierro ($Fe_2 O^3$).

Hierro LH (L = Low noise, bajo ruido. H = High output, alta salida).
Relación señal/ruido: 51 a 56 dB.
Gama de frecuencias: 40 a 9000 Hz.
El material utilizado es también óxido de hierro.

Hierro LH Super

Relación señal/ruido: 54 a 59 dB.
Gama de frecuencias: 40 a 13000 Hz.
El material utilizado, al igual que en las dos anteriores, es el óxido de hierro.

Cromo

Relación señal/ruido: 60 a 61,5 dB.
Gama de frecuencias: 30 a 15000 Hz.
El material utilizado es el óxido de cromo ($Cr O_2$)
El magnetófono debe de estar preparado para este tipo de cinta (posición del selector tipo de cinta $Cr O_2$).

Cobalto

Tiene las mismas características que el cromo.
El material utilizado es el óxido de cobalto ($Co O_2$).

Ferrocromo

Relación señal/ruido: 62 a 65,5 dB.
Gama de frecuencias: 25 a 16000 Hz.
El material utilizado es una capa de óxido de hierro en contacto con el soporte y otra capa de óxido de cromo sobre la anterior.
El magnetófono debe estar preparado para este tipo de cinta (posición del selector tipo de cinta $Cr O^2$).

Ferrocobalto

Tiene las mismas características que el ferrocromo.

Metal

Relación señal/ruido: 68 a 72 dB.

Gama de frecuencias: 20 a 20000 Hz.

El material utilizado es hierro puro sin oxidar, recubierto por una película plástica muy fina para evitar que el hierro se oxide al entrar en contacto con el aire.

El magnetófono debe estar preparado para este tipo de cinta (posición del selector tipo de cinta METAL).

5. Ordenador y cinta magnética, criterios de elección

Debido a las características del tratamiento y de la transmisión de datos de forma digital, no se necesita una alta fidelidad a la hora de reproducir una grabación digital para recuperar un programa anteriormente salvado, la cual sí se desearía al reproducir una grabación analógica musical. Así, generalmente, se utilizan magnetófonos a cassette típicos para ordenadores que, funcionando perfectamente para señales digitales, no dan alta fidelidad en grabaciones musicales. La gama de respuesta en frecuencias de estos magnetófonos es de 40 a 10.000 Hz aproximadamente, eso significa que, utilizar cintas de cromo o de metal para grabaciones digitales es desperdiciar una serie de características (y por supuesto de dinero), ya que este tipo de cintas ha sido diseñado para grabaciones musicales de alta fidelidad.

En cambio, algo que hay que exigir a una cinta que almacene programas, es un buen soporte plástico y una buena distribución uniforme de la capa ferromagnética que no dé altibajos que nos hagan perder algún dato que nos haría, a su vez, perder el programa.

En resumen, un tipo de cinta que tiene una buena relación calidad/precio, y que además, cumple ampliamente con las características necesarias para el almacenamiento de programas de ordenador, son las cintas Hierro LH SUPER, que además tienen la ventaja de que cualquier magnetófono del mercado está preparado para este tipo de cinta.

